

**PART -1**

**A STUDY ON SENNAYURUVI**

(*Achyranthes bidentata* Blume)

**For Paandu Noi**

**PART-11**

**A STUDY ON MANDOORA PODI**

**For gunmam**

**Dissertation submitted to  
The Tamilnadu Dr.M.G.R.Medical University,Chennai  
In partial fulfillment of the requirements for  
the award of Degree of**

**DOCTOR OF MEDICINE (SIDDHA)  
BRANCH-11GUNAPADAM**

**GOVERNMENT SIDDHA MEDICAL COLLEGE  
ARUMBAKKAM,CHENNAI-600 106**

## INTRODUCTION

Siddha is one of the ancient systems of medicines. Siddha system of medicine is a science, which deals with the perfection of life. This perfection was attained by persons who were called as “Siddhars”.

They were men of highly cultured intellectual and spiritual faculties’ combined with supernatural powers.

Siddha system is the mother of all healing arts in plant and it predates all healing systems.

Nature has given us a wide variety of medicinal plants to preserve good health and cure diseases.

“Health is Wealth”

Siddha science considers nature and man as essentially one. Man is the part and parcel of the universal nature. Nature functions well in the human system.

The siddha medicine is well founded on the basic principles of nature and its elements after a careful and detailed study of the human system.

It defines the relative changes of the human body in response to the universe viz “Panjabootheric principles”, seasonal variations.

The forces behind the three are respectively referred to as vatham, pitham and kapham in the case of human body.

In a healthy person the respective ratio is 1:1/2:1/4. Any imbalance in the ratio can cause disease.

“மிகினும் குறையினும் நோய் செய்யும் நூலோர்  
வளி முதலா எண்ணிய மூன்று”

The life style of people, induce stress which is one of the causes of Gunmam (Acid peptic disorder). Adding fuel to the fire, the advent of the fast foods, tinned food and the other junk one are giving more trouble to the gastro intestinal tract.

Hence over straining of the gastro intestinal tract may lead to a lot of Acid peptic disorders. This is becoming a common disease of the world. It's called Gunmam in Siddha concept.

It is estimated that roughly 10% of population is expected to develop Gunmam (Acid peptic disorder) during their life time and the percentage seems to be rising at an alarming rate.

By following the sample basic disciplines of habits and food laid down by our ancestors, the disease of stress such as peptic ulcer disease can be prevented and even cured.

In Siddha, many drugs are available for peptic ulcer (Gunmam) and “Mandoora podi” is one of them.

Mandoora podi has strong evidence in our siddha literature for Gunmam. Hence, I have chosen the drug as the trial.

“சோம்புகின்ற மண்டுரஞ் சுத்தபொடி நாயுருவிச்  
சாம்பல் மிளகுபொடி தான்சரியாய் - தேம்பிடவே  
இட்டமுடன் கூடியதன்றி கழஞ்சு கொள்ள  
அட்டகுன்ம மோடு மலைத்து”

## AIMS & OBJECTIVES

### **Aim:**

To prove the efficacy of “**Mandoora podi**” in the treatment of gunmam.

### **Objectives:**

One of the stressful diseases in present life is peptic ulcer. Though there are several medicines for peptic ulcer in our system only few are in use.

The author K.C. Murugesu Muthaliyar in his book **Gunapadam Mooligai** has mentioned that **Mandoora podi** can be used for peptic ulcer disease.

The dissertation deals with the Anti-Ulcer activity of Mandoora podi in the treatment of gunmam.

### **Mandoora podi was subjected to the following studies**

1. Bio-chemical study
2. Anti-microbial study
3. Acute toxicity
4. Anti – Ulcer activity
5. Clinical study

## REVIEW OF LITERATURE

### மண்டூரம் - Mandooram

வேறு பெயர்<sup>33</sup>:

கிட்டம்

சிட்டம்

அயோமலம்

அயக்கிட்டம்

லோக மண்டூரம்

சிட்டான்

பிறப்பு<sup>33</sup>:

கொல்லன் உலையில் இரும்பினால் விடப்பட்டு அக்னியில் வெந்து,  
மெழுகின் பதத்தில் கட்டியாகின்றது.

சுவை<sup>33</sup>:

பெரும்பான்மை துவர்ப்பு

சிறுபான்மை புளிப்பு, கைப்பு

அகத்தியர் இதனை ஆமிலவர்க்கத்தில் சேர்த்துள்ளார்.

“தயிர்மோர் தயிர்த்தண்ணீர் தன்காஞ் சிகழு

முயில் கழநீர் சொல்விளம்பியாகும் - பயில்புளியால்

மாதளையு மாமல்க மாதுலவங்கஞ் சம்பீரம்

தாதளையு மாவிளவும் தான்

தாரைநதம் மண்டூரம் சாருளகா பாதிரி

கானில் புளியாரை காரிரும்பு – வானுயரும்

பூதலத்தில் மாவும் புளிப்பாம் ஆமில வருக்கம்

மாதரத்தில் நீயறி தலாம்

“பாடல் எண் 2071 – 2072”

வீரியம் - வெப்பம்

பொதுகுணம்<sup>33</sup>:

“பாண்டுவுடன் சோபை பகருங் காமாலை குன்மம்  
பூண்ட வெண்மேகமொடு பூவையரே – நீண்டளவி  
லோங்கும் கபமிரைப்பு மூறுநீர்கட்டி வகை  
நீங்கு மண்டுரத்தால் நினை”

பொருள்:

பாண்டு, சோபை, காமலை, குன்மம், அதிகரித்த கபம், இரைப்பு, கட்டி முதலியன நீங்கும்.

“சிட்டமொன்றாற் சோபை கிளைவிக்க மத்தி சுரந்  
துட்டவிட பாகஞ் சுவாசமையங் கெட்ட கொடும்  
பாண்டிருமல் நீராமை பாழம் பிராமியமுன்  
தாண்டுவிடு முன்டிரத்த தாது”

பொருள்:

மண்டுரத்தால் வாத சோபை முதலிய வீக்கங்கள், அத்திசுரம், கொடிய விடபாகம், இரைப்பு, கபகோபம், தேகம் வெளிறல், பிரமியம் இவை தீரும்.

செய்கை<sup>33</sup>:

பசியுண்டாக்கி  
உடல் உரமாக்கி  
உடல்தேற்றி  
குருதி பெருக்கி

## மண்டூரம் சேரும் மருந்துகளுள் குன்மத்திற்கு

### 1. லோக மண்டூரம்<sup>12</sup>

நாவற்பட்டை சாறு

கையான் சாறு

உலோக மண்டூர பொடியை கலந்து வேக வைக்க நீறு போலாகும். திரிபலை கியாழத்தில் அரைப்பொடியை கலந்து வைத்து அரைத்து காய வைக்கவும். 7 புடம் எடுத்துப் பார்க்க இரத்த நிறமாய் இருக்கும்.

உண்ணும் முறை : திரிபலை பொடி, கருப்பட்டி

அளவு : பணவெடை

தீரும் பிணிகள் : குலை, குன்மம், பாண்டு

### 2. சத்தி குன்மாதிக்கு மருந்து<sup>13</sup>

சத்தி செய்த மண்டூரம் - 1 ஆழாக்கு

சத்தி செய்த எஃகு அரப்பொடி - 1 ஆழாக்கு

கடுக்காய்த்தூள் - 2 ஆழாக்கு

தண்ணீரில் ஊற வைத்து நிழலிலி நீர் சுண்டிய பின் 3 நாள் நன்கு அரைத்து வெயிலிலி உலர்த்திக் கொள்ளவும். இதில் இரண்டு காசெடை வெல்லம் தின்று பின் சாப்பிட பலவித கஷ்டரோகங்களும் சத்தி குன்மமும் தீரும்.

### 3. மண்டூர செந்துாரம்<sup>15</sup>

நாள் சென்ற மண்டூரம் நான்கு பலம் இடித்து வெள்ளாட்டு நீர் குறுணிவிட்டு ஊற வைத்து காய்ச்சி அப்பால் பசு மூத்திரத்தில் பத்து முறை காய்ச்சிச் சாய்த்துக் கழுவிப் போட்டு கற்றாழைச் சாற்றில் ஒரு நாள் அரைத்து வில்லை செய்து காய வைத்து ஒட்டிலிட்டு சீலைமண் செய்து கெஜபுடம் போடவும். பிறகு நீர்முள்ளி, கரிசாலை, வீழி, வேலிபருத்தி, மாதாழம்பழம் இவைகளின் சாற்றில் அரைத்து பத்துபுடம் போட்டு எடுக்க செந்துாரமாகும்.

அளவு – பணவெடை

அனுபானம் - கரிசாலை சாறு

தீரும் நோய்ய் - சோகை, பாண்டு, குன்மம், தேகவீக்கம்

#### 4. அஷ்ட குன்ம கிட்ட கியாழம்<sup>31</sup>

பழக்கிட்டதூள் - 3 பலம்

வடிகட்டின கற்கண்ணம் - 3 பலம்

அன்னபேதி தூள் - 1/4 பலம்

ஏலரிசி சூரணம் - 1 பலம்.

தோல் போக்கியடித்த இஞ்சி சாறு

மேற்கண்டவைகளை கல்வத்தலிட்டு ஒரு மணி நேரம் அரைத்து எல்லாம் சேர்ந்த பின்பு இஞ்சிசாற்றை சிறுக சிறுக வார்த்து நான்கு சாமம் அரைத்து கால் வராகன் எடையுள்ள மாத்திரைகளாக செய்ய வேண்டும்.

அளவு – 1 முதல் 2 மாத்திரை - இரு வேளை

துணை மருந்து - இஞ்சிசாறு, சுக்கு குடிநீர்

தீரும் நோய் - அஷ்ட குன்மங்களும் தீரும்.

#### 5. தேங்காய் சூரணம்<sup>31</sup>

#### 6. சுயலோக்கினி கஷாயம்<sup>19</sup>

#### 7. மண்டுர வடகம்<sup>31</sup>

#### 8. மண்டுர செந்தூரம் (வேறு முறை)<sup>31</sup>

#### 9. கரிப்பானாதி லேகியம்<sup>17</sup>

#### 10. மண்டுராதி கஷாயம்<sup>17</sup>

#### 11. உலோக மண்டுர செந்தூரம்<sup>33</sup>

#### 12. நவலோக செந்தூரம்<sup>12</sup>

#### 13. நாரயண மண்டுரம்<sup>33</sup>

#### 14. மண்டுர அடை கஷாயம்<sup>33</sup>

#### 15. கருங்குழம்பு<sup>33</sup>

பிற மருந்துகள்:



1. மண்டூர பற்பம்<sup>36</sup>
2. லோக மண்டூர இளகம்<sup>31</sup>
3. மண்டூர மாத்திரை<sup>31</sup>
4. மண்டூர சூரணம்<sup>31</sup>
5. மகா மண்டூரம்<sup>33</sup>
6. சுத்த மண்டூர செந்தூரம்<sup>35</sup>
7. திரிகடுகாதி மண்டூரம்<sup>33</sup>

### **Mandooram:**

Ferroso – Ferric oxide

Ferric oxide precipitatum fuscum (BSP)

### **Vernacular Names:**

San – Mandooram

Eng – Iron rust, impure oxide of iron

Tam – Irumbo chittam

Hin – Lohaka – Zang

Tel – Innupa chittumu

Ben – Logar – gu

Gui – Lodhano – kata

Ferric oxide precipitatum fuscum (BPC) or ferric peroxidum Rubrum is prepared iron rust consisting of small particles of iron (or) forge scales scattered round the black smith's anvil. When hot iron is beaten on it, these by exposure to air become rusty and brittle. Then they are considered fit for use.

They are then roasted again and powdered very finely. Mandooram is thus purified and prepared for use like cast iron.

The properties of Mandooram are similar to those of cast iron.

**Indications:**

Chronic bowel complaints

Dyspepsia

Intestinal worms

Nervous diseases

Anaemia

Amenorrhoea

Dysmenorrhoea

Menorrhagia

**Uses:**

- Guda Mandura is a favourite medicine for dyspepsia with pain after taking food.
- Dose is 2 grains each twice a day after food for dyspepsia congested liver.
- It is used in haemoptysis and haematuria.

## Gunapadam Aspect:

நாயுருவி

வேறு பெயர்கள்<sup>32</sup>

அபமார்க்கி, காஞ்சரி,  
சனம், சிகிசிரம், கதிரி,  
சரமஞ்சரி, சிறுகடலாடி,  
சுவாணம், அபாமார்க்கம்,  
நாய்குருவி, கிருஷ்ணபன்னி,  
சகரிகம், செககரிகம்,  
கேசரிசம், சேகரீகம்,  
கொட்டாவி, விட்டிறுக்கி, சேகரி, நாயரஞ்சி,  
மாமுனி.

**வகைகள்:**

இதில் செந்நாயுருவி என்று ஒரு வகையுள்ளது.

**சுவை:**

கைப்பு, துவர்ப்பு, கார்ப்பு

**தன்மை:**

வெப்பம்

**பிரிவு:**

கார்ப்பு

**பயன்படும் உறுப்பு:**

சமூலம்

செய்கை<sup>32</sup>:

துவர்ப்பி  
சிறுநீர்பெருக்கி  
உடற்தேற்றி  
முறைவெப்பகற்றி

பொது குணம்<sup>32</sup>:

“மலிகாரங் கைப்புள்ள அபமார்க்கியின் வேரால் வசியமுண்டாம்  
இலைமூல உதிரமந்தம் பேதிகபம் வியர்வுதந்தி யிறங்கு மேகம்  
மலைநீரும் படிபுரிய முள்ளரிசி பசிமாற்றும் வனசமூலம்  
பலமாதர்க் குள்ளழகை நீக்கு வங்கச் சிந்துாரம் பண்ணுமாதோ”

பொருள்:

வேரினால் அழகுண்டாகும் கீழ்வாய் குருதி போக்கையும், கழிச்சல்,  
ஜய நோய், வியர்வை, வெள்ளை இவைகளையும் போக்கும். அரிசி  
பசியைப் போக்கும். முழசெடி, பிள்ளை பெற்றவர்களுக்குண்டாம்  
அழுக்குத் தடையை போக்கும்.

வழக்கு:

வேர் உளறல் நீர் – வயிற்றி நோய்க்கு நன்று  
இலைச்சாறு வயிற்றுவலி, சொறி நோய் போக்கும்  
இலையை அரைத்து வெல்லமும் சேர்த்து அல்லது இலையுடன்  
மிளகு, பூண்டு சேர்த்தரைத்து சுரத்துக்கு கொடுக்கலாம்..  
வேர்ச்சாம்பல் 325 மி.கி. எடை வெல்லத்தில் கொடுக்க பிரசவம்  
உண்டாகும்.  
வெறிநாய்கடி விஷம் நீங்க இதன் மொட்டுகளுடன் சர்க்கரை  
சேர்ந்து அரைத்து கொடுக்கலாம்.  
நாயுருவி சாம்பலைக் கஞ்சியில் கலந்து உட்கொள்ள மகோதரம்  
குணமாகும்.  
இலைகளை புதிதாக பறித்து கசக்கி உருட்டித் தேன்  
கொட்டுவாயில் தேய்க்க விஷமிறங்கும்.

நாயுருவி சேரும் மருந்துகளுள் குன்மத்திற்கு:

அரிதார பற்பம்<sup>12</sup>

அரிதாரம்

நாயுருவிச் சாறு

சட்டியில் நாயுருவிச் சாறு விட்டு அரிதாரத்தை போட்டு  
கிளிஞ்சலால் மூடவும். சீலைமண் செய்து காட்டு ஒரு வரட்டியால் புடமிட  
பற்பமாகும்.

அளவு - 244 மி.கி. ( $\frac{1}{2}$  பணவெடை)

தீரும் நோய் - தலைவலி, குன்மம்

அனுபானம் - முந்திரி சாறு

**பஞ்ச இலவண பற்பம்<sup>31</sup>:**

கறியுப்பு பிரண்டை சாம்பல்

வெண்காரம் எருக்கம் பழப்பு சாம்பல்

படிகாரம் கள்ளிச் சாம்பல்

இந்துப்பு நாயுருவி சாம்பல்

வெடியுப்பு

இவையெல்லாவற்றையும் நுண்மையாக பொடித்து ஒரு கலயத்திற்  
போட்டு வாய்க்கு சில்லிட்டு ஏழு சீலைமண் செய்து உலர்த்தி ஏழு பங்கு  
வறட்டியில் புடமிட்டு குளிர ஆறின பின் எடுக்க பற்பமாகும்

அளவு: 4 - 8 குன்றிமணி எடை

து.மருந்து - இஞ்சிச்சாறு, எலுமிச்சம்பழச்சாறு

63

தீரும் நோய் - எல்லா வகை குன்மங்களும் தீரும்

- குன்மகட்டி, வாயுகட்டி முதலிய கட்டி நோய்களும் தீரும்.

**குன்மம் போக்கும் மருந்துகளில் நாயுருவி சேரும் பிற மருந்துகள்:**

நாக செந்துாரம்<sup>18</sup>

நவலோக செந்துாரம்<sup>18</sup>

மகா திராவகம்<sup>18</sup>  
இராஜ சங்குவடி மாத்திரை<sup>20</sup>  
சூரண ராஜன்<sup>21</sup>  
கருங்கோழி சூரணம்<sup>21</sup>  
குன்மாதிக்கு நாக செந்தூரம்<sup>13</sup>  
வச்சிர வல்லாதகி லேகியம்<sup>13</sup>  
பெருங்காய சூரணம்<sup>13</sup>  
குன்மத்திற்கு ஷார வகை<sup>13</sup>  
சங்குவடி மாத்திரை<sup>14</sup>  
வருத்திராஷாதிக் குளிகை<sup>19</sup>  
உத்தாமணி மாத்திரை<sup>19</sup>  
கர்ண பிந்து<sup>19</sup>  
தேங்காய் சூரணம்  
வருணாதி கியாழம்<sup>26</sup>

**Botanical aspect:**

*Achyranthes aspera* linn.

**Bentham and Hookers classification:**

Kingdom – plantae

Division – Magnaliophyta

Class – Dicotyledons

Subclass – Monochlamydeae

Series – Curvembryeae.

Family – Amaranthaceae

Genus – *Achyranthes*

Species – *aspera*

**Syn<sup>38</sup>**

*Areva aspera*

**Vernacular Names:**

Eng – prickly chaff flower

Hindi – chirchita, chichanda

Kan – Utlarani

Mal – katalati, vankatalati

Tel – Apamargamu

Unani – chirchita

Oriya – Apamaranga, Apamargo

M.P – Agya, korrochi

**Distribution:**

Through out India, upto an altitude of 2100m and in the south and haman island, commonly seen in as a weed of way side waste place through India.

**Phytography<sup>38</sup>** (or) Botanical description:

Annual or perennial herbs.

30 - 90 cm tall, often with a woody base.

Branches obtusely - 4 - angled, striate, pubescent.

**Leaves:**

Leaves thick, ovate – elliptic or obovate – rounded, but variable in shape and size.

**Flowers:**

Greenish white, numerous in axillary or terminal spikes up to 75 cm long.

**Seeds:**

Seeds subcylindrical truncate at the apex, rounded at the base reddish brown.

**PART USED:** Whole plant

**ACTIONS<sup>38</sup>:**

The plant is acrid

Bitter

Thermogenic

Expectorant

Carminative

Digestive

Stomachic



Depurative  
Anthelmintic  
Diuretic  
Lithotripic  
Haematinic &  
Anti inflammatory

**USES:**

It is useful in asthma  
bronchitis  
flatulence  
colic  
painful inflammation  
vomiting  
leprosy  
dropsy  
skin diseases  
piles  
Renal and vesical calculi  
cardiac disorder  
Anaemia

**Ayurvedic properties:**

Rasa – Katu, Tikta  
Guna – Laghu, Ruksha, Teekshna  
Veera – Ushna  
Vipaka – katu  
Doshagnata – kaphavata shamaka

**Doses:**

Juice 10 – 20 ml

Root powder – 3-6 gm

Seeds – 3 gm

Kshar (water soluble extract of ash) –  $\frac{1}{2}$  - 2 gm

**CHEMICAL CONSTITUENTS<sup>1</sup>:****Root:**

Ecdysone

Ecdysterone

Inokosterone

Oleanolic acid

Glycoside

**Seeds:**

Saponin A ( $C_{50}H_{80}O_{18}$ , mp 187 – 91)

Saponin A ( $C_{55}H_{90}O_{24}$ , mp 200 – 05)

**Fruit:**

Saponin - C

Saponin - D

Oleanolic acid

**Whole plant:**

Alkaloids- achyranthine

Plant ash – rich in betaine potash

The dried, dehused seed have,

Moisture – 9.1%

Proteins – 22.5%

Fat – 4.7%

Carbohydrates – 56.1%

Fibre – 1.8%

Ash – 4.6%

Calcium – 0.1%

Phosphorus – 0.46%

Iron – 0.0093%

### **PHARMACOLOGICAL ACTIVITIES<sup>3</sup>:**

Diuretic

Spasmolytic

Hypoglycaemic

Antibiotic

Antifungal

Abortifacient

Hypotensive

Purgative

Vasodilator

Cardiac depressant

Cardiac stimulant

### **THERAPEUTIC EVALUATION:**

- Decoction of whole plant to useful for leprosy along with improvement in general health.
- The ash of the plant clears stomach problems of the delivered ladies and correct the menstrual cycle.
- The ash along with rice gruel cures ascities.
- Opium along with the juice of the leaves is kept in the sun for drying, the mixture dried could be used externally for herpes.
- The clear water of the soaked ash is used for treating ear disorders.

### **FORMULATIONS AND PREPARATIONS<sup>3</sup> (Ayurveda)**

Agastya haritaki  
Kaphaketu rasa  
Apamarga kshara taila  
Apamarga taila  
Apamargadi vati  
Gulmakalana ras  
Mahashankha vati

**Compend . Ind . Med . plants – 1990-1994 page-7**

*A. aspera*. L (compend . Ind. Med plants Vol.4)

Shoot essential oil showed antifungal activity against *Aspergillus carneus*.

**Compend . Ind . Med . plants – Vol<sub>2</sub> page-8**

Seeds used as emetic and in treatment of hydrophobia.

Stem bark extract showed significant abortifacient activity in mice.

**Ecdysterone (polypodine A) from roots**

Two oleanic acid based saponins from fruits and ecdysone from roots.

**Biological activity:**

Mixed of seed saponins increased force of contraction of isolated guinea pig and rabbit heart and this effect at lower dose was pro.

Saponins also increased tone of hypodynamic heart and force of contraction of failing papillary muscle.

### **2002 – 01 – 0426 – MAPA**

Investigation of the antimicrobial activity of *Achyranthes aspera*.

The crude methanolic extract was active against micro organisms except *E.coli*, *Bas.subtilis*, *y.enterocotitica* and *candi albicans*.

The non-alkoloid fraction was found to be more effective against the tested microorganism giving inhibition zone diameters of 14mm using discuss with a diameter of 6mm.

From the results obtained it could be concluded that the Non-alkaloid fractions is proved to be responsible for the antimicrobial effect.

### **2002-05-2738-MAPA**

Effect of namak chirchita (*Achyranthes aspera*)

The effect of khakistar chirchita in bronchial asthma has been evaluated. The overall average relief in clinical features was found as 72.8 per cent in beonchial asthma cases.

### **2002-03-1664-MAPA**

Evaluation of analgesic and anticonvulsant of alcoholic extract of *Achyranthes aspera*.

The ethanolic extract of *Achyranthes aspera* was used for the study. The acetic acid induced writhings and tail immersion test were used to evaluate analgesic effect while anticonvulsant activity was performed by maximal electroshock induced convulsions.

**2005-04-1698-MAPA**

The phytoconstituent of plant materials of nefrostone has been shown to facilitate expulsion of urinary calculi of moderate size. The traditional usage of multi-ingredient formulation Nefreostone exhibits significant diuretic and antimicrobial activity for the management of sub-clinical and clinical UTI. Each 500mg capsule of Nefrostone contains plants such as Apamarg(*Achyranthes aspera*), Gokku, punarnava.

## Gunapadam Aspect

மிளகு:

வேறு பெயர்கள்<sup>32</sup>:

கலினை, கறி, காயம், கோளகம், திரங்கல், மிரியல், சருமபந்தம்  
வள்ளிசம் மாசம் குறுமிளகு, மலையாளி

வகை:

வெள்ளை, கறுப்பு என இரு விதங்களுண்டு.

பயன்படும் உறுப்பு:

விதை, கொடி

சுவை:

கைப்பு, கார்ப்பு

செய்கை<sup>32</sup>:

அகட்டுவாய்வகற்றி

முறைவெப்பகற்றி

தடிப்புண்டாக்கி

வெப்பமுண்டாக்கி

வாதமடக்கி

நச்சரி

வீக்கங்கரைச்சி

**பொது குணம்<sup>32</sup>:**

“கோணுகின்ற பக்கவலி குய்யவுரோ கம்வாத  
சோணிதங்க பூத்திற்குள் தோன்றுநோய் - காணரிய  
காதுநோய் மாதர்குன்மங் காமாலை மந்தமென்றீர்  
ஏதுநோய் காயிருக்கில் ஈங்கு.”

**“தே.கு.”**

**பொருள்:**

பக்கவாதம், குய்யரோகம்ஈ சோணிதவாதம், களநோய், செவிவலி,  
இரத்தகுன்மம், செரியாமை, காமாலை இவை போகும்.

“சீதசுரம் பாண்டு சிலேத்மங் கிராணி குன்மம்  
வாதம் அருசிபித்தம் மாமூலம் - ஓதுசன்னி  
யாசமபஸ் மாரம் அடன் மேகம் காசமிவை  
நாசங் கறி மிளகினால்”

**“அ.கு.”**

**பொருள்:**

இதனால் குளிர்குரம், பாண்டு, கோழை, கழிச்சல், குன்மம், வாயு,  
சுவையின்மை, வெறி, மூலம், சன்னியாசம், அபஸ்மாரம், பிரமேகம்,  
இருமல் ஆகிய இவை தீரும்.

**மிளகின் பெருமை:**

“தீயாகி யெங்கும் தியுமதை யாவத்து  
மேயாம லெப்படியு முண்டாக்காற் - பாயாது  
போந்திமிர்வா தங்கிரங்கி புண்ணீரும் மண்ணவாக்கும்  
காந்தி மெய்வா தச்சலுப்பைக் காய்.

**“தே. வெண்பா.”**



பொருள்:

மிளகு வளி, அழல், கபகுற்றங்கள் அனைத்தையும் நீக்கும்  
வல்லமையுடையது.

மிளகு சேரும் மருந்துகளில் குன்மத்திற்கு:

ரத்த குன்மத்து தில கியாழம்<sup>26</sup>

சுக்கு

மிளகு

திப்பலி

கண்டுபாரங்கி

இவற்றையெல்லாம் சூரணித்து எள்ளுகியாழத்தில் கலந்து நெய்  
வெல்லம் சேர்ந்து சாப்பிட ரத்த குன்மம் நிவர்த்தியாகும்.

சண்முக சூரணம்<sup>14</sup>:

மிளகு

திப்பலி

சீரகம்

இந்துப்பு

பலம்-1

பெருங்காயம்

பலம்-  $\frac{3}{4}$

கரிப்பிலைத்தூள்

பலம்-  $\frac{1}{2}$

இவைகளைச் சேர்த்து ஒரு வராகனெடை வீதம் முதல் அன்னத்தில்  
மேல் போட்டு நெய்யை காய்ச்சிவிட்டு சாப்பிட அஜீர்ணம், வயிற்று கடுப்பு,  
அக்னிமந்தம்<sup>௪</sup> குன்மம், வாயு முதலிய ரோகம் தீரும்.

2. முனியாதி சூரணம்<sup>34</sup>

3. அற்புத மாத்திரை<sup>14</sup>

4. யஷ்டிமதுகாதி சூரணம்<sup>26</sup>
5. திலமுலாதி சூரணம்<sup>26</sup>
6. புதிகாதி சூரணம்<sup>26</sup>
7. ஷாராதி சூரணம்<sup>26</sup>
8. யவணியாதி சூரணம்<sup>26</sup>
9. ஹங்குவாதி கிருதம்<sup>26</sup>
10. குன்மகுடோரி மிளகு<sup>31</sup>
11. குன்மத்திற்கு சூரணம்<sup>31</sup>
12. பெருங்காய சூரணம்<sup>31</sup>
13. வாத குன்மத்திற்கு ஹங்குவாதி சூரணம்<sup>31</sup>
14. கறியாதி தீபன சூரணம்<sup>31</sup>

**Botanical Aspect<sup>42</sup>:**

Kingdom – Plantae – Plants  
Subkingdom – Tracheobionata – Vascularplants  
Superdivision – Spermatophyta – Seed Plants  
Division – Magnaliphyta – Flowering Plants  
Class – Magnoliopsida – Dicotyledons  
Sub Class – Magnolidae  
Order – Piperales  
Family – Piperaceae  
Genus-Piper  
Species –nigrum.

76

**Vernacular Names<sup>2</sup>:**

Sans – Maricham  
Eng – Black Pepper  
Hind – Kali-mirich

Gol – Mirich  
Tel – Miryalu  
Tam – Milagu  
Mal – Kuru-mulaka  
Burm – Nayakon  
Malay – Lodahitam

**Habitat:**

Mostly found in southern India Cultivated in Tamil Nadu and Kerala.

**Description:**

The pepper plant is a weak climbing or trailing shrub with adventitious roots, reaching a length of about 9 meters in the wild state.

**Leaves:**

Leaves are large, broad, ovate and round.

**Flowers:**

Flowers appear in long spikes.

**Fruits:**

A berry gathered from ripe and dried, forms a black pepper corn which are 6 mm across

Fruits are turning red when ripe.

**Parts Used:**

Berries collected as soon as becoming red and dried.

**Action<sup>2</sup>:**

Stimulant  
Carminative  
Stomachic  
Anti-blennorrhagic

**Medicinal Uses:**

It increases appetite and fortifies the digestive system.

It is used to treat dyspepsia, Malaria, Haemorrhoids, tremors and delirium.

It is used as an aphrodisiac.

Pepper mixed with Cinnamon is used for treating migraine.

It possesses preservative properties and is used to preserve perishable foods.

It is used in confectionery beverages, canning, pickling and baking.

**Identify, Purity, Strength and Assay<sup>7</sup>:**

Foreign Organic Matter – Nil

Purity – 100%

**Physico-chemical Constants <sup>7</sup>(%)**

Total ash – 5.60

Water-soluble ash – 3.57 – 5.15

Acid insoluble ash – 0.03 – 0.55

Volatile oil – 1.0 to 2.5%

## **Chemical Constituents<sup>2</sup>**

Starch

Resin

A volatile essence

Cellulose

Albumin

Malic Acid

Mineral Salts

The Alkaloid piperine is responsible for filling taste of black pepper.

## MATERIALS & METHODS

### Collection of drug:

The raw drugs

Mandooram – Ferric Oxide

Dried Nayuruvi – *Achyranthus aspera* (Whole Plant)

Mizhagu – *Pepper nigrum*

were collected from the raw drug shop at Chennai.

### Purification of all Ingredients:

மண்டூரம்:

1 பங்கு மண்டூரத்திற்கு 4 பங்கு புளிய இலையில் ஒரு சாமம் வேகவைத்து எடுத்து உலர்த்தி பின் 4 பங்கு கோழுத்திரத்தில் வேக வைத்து நீர் சுண்டிய பின் எடுக்க மண்டூரம் சுத்தியாகும்.

மிளகு:

இளவறுப்பாக வறுத்து எடுக்க சுத்தியாகும்

மண்டூர பொடி செய்முறை:

தேவையான சரக்குகள்

சுத்தி செய்த மண்டூரம்

மிளகு

நாயுருவி சமூலம்

நாயுருவியை எடுத்து எரித்து சாம்பலாக்கி கொள்ள வேண்டும்.  
மண்டூரம், மிளகு இவற்றை சூரணித்து பின் நாயுருவி, சாம்பலை கலந்து  
சூரணமாக செய்து கொள்ள வேண்டும்.

The trial drug **Mandoora Podi** was taken from **Mooligai Vaguppu**,  
written by K.C.Murugesu Mudhaliyar.

“சோம்புகின்ற மண்டூரஞ் சுத்தபொடி நாயுருவிச்  
சாம்பல் மிளகுபொடி தான்சரியாய் - தேம்பிடவே  
இட்டமுடன் கூடியதனிற் கழஞ்சு கொள்ள  
அட்ட குன்ம மோடு மலைத்து

அனுபானம் - காய்ந்தாறிய வெந்நீர்

அளவு – 1 கிராம் தினம் இரு வேளை

தீரும் நோய் - அசீரணம், குன்மம்

### **Administration of the drug:**

Form of medicine – Choornam

Route – Enteral

Dose 1 gm twice a day after food

Vehicle – Lukewarm Water(50ml).

### **3. C ANTI MICROBIAL STUDIES:**

The anti bacterial activities of different extracts of Mandoora podi/Sennayuruvi Chooranam (*Acyranthes bidentata*) were studied by Disc diffusion method against the following organisms.

1. *Streptococcus mutans*
2. *Staphylococcus aureus*
3. *Escherichia coli*
4. *Klebsiella pneumoniae*
5. *Pseudomonas aeruginosa*.

### **METHODOLOGY:**

Extracts of Sennayuruvi /Mandoora podi Chooranam were used in the concentration of 100, 50 and 25 ml using their respective solvents. Ciprofloxacin (50 mcg/disc) was used as standard. The disc diffusion method was employed for the screening of anti-bacterial activity.

### **DISC DIFFUSION METHOD:**

A suspension of organism was added to sterile soya bean casein digest agar media at 45°C, the mixture was transferred to sterile petridishes and were allowed to solidify. Sterile discs, 5mm in diameter, dipped in solutions of different extracts, standard and a blank was placed on the surface of agar plates. The plates were left standing for one hour at room temperature as a period of pre incubation different solutions. Then the plates were incubated at 37°C for 18 hours and observed for anti-bacterial activity. The diameter of zones of inhibition were observed and measured. The average area of zones of inhibition were calculated and compared with that of standards.



## RESULTS

### Zone of inhibition in mm

Organism	Standard drug Ciprofloxacin 50mcg/disc	Test drug(MP C <sub>μ</sub> l/disc)		
		Zone of incubation in mm		
		10 <sub>μ</sub> l	25 <sub>μ</sub> l	50 <sub>μ</sub> l
Srep. Mutans	29	14	16	18
Staph. Aurens	30	19	22	26
E.coli	32	18	21	25
K.pneumoniae	31	16	21	21
Ps.areginosa	30	19	22	25

14 mm – Low sensitive, 15mm – Moderate, above 16mm – Highly sensitive

### Note

Sample concentration:

4gm – 400ml of solvent in 25 <sub>μ</sub> l, 50 <sub>μ</sub> l and 100 <sub>μ</sub> l / disc

Standard for Bacteria:

Ciprofloxacin HCL, 50 mcg / disc.

### 3. D. BIO-CHEMICAL ANALYSIS:

#### Preparation of Extract:

5g of Mandoora podi chooranam is weight accurately and placed in a 250 ml clean beaker and added with 50ml of distilled water. Then it is boiled well for about 20 minutes. Then it is cooled and filtered in a 100ml volumetric flask and made up to 100 ml with distilled water.

**Qualitative analysis of Acidic/Basic radicals and phytochemical  
constituents in test drugs**

<b>Procedure</b>	<b>Observation</b>	<b>inference</b>
<b>Test for Calcium :</b> 2 ml of extract is taken in a clean test tube. To this add 2 ml of 4% ammonium oxide solution.	No white precipitate is formed	Absence of calcium
<b>Test for Sulphate :</b> 2 ml of the extract is added to 5 % barium chloride solution.	white precipitate is formed	Presence of Sulphate
<b>Test for Chloride :</b> The extract is treated with Silver nitrate solution	white precipitate is formed	Presence of Chloride
<b>Test for carbonate :</b> The substance is treated with Conc. HCl.	Effervescence is formed	Presence of carbonate
<b>Test for Starch :</b> The extract is added with weak iodine solution	Blue colour is formed	Presence of starch
<b>Test for Iron (Ferric) :</b> The extract is treated with glacial acetic acid and potassium ferrocyanide	No blue colour is formed	Absence of Ferric iron
<b>Test for Iron (Ferrous) :</b> The extract is treated with Conc. HNO <sub>3</sub> and ammonium thiocyanate	Blood red colour is formed	Presence of Ferrous iron
<b>Test for phosphate :</b> The extract is treated with ammonium molybdate and conc. HNO <sub>3</sub>	Yellow precipitate is formed	Presence of phosphate
<b>Test for Tannic acid :</b> The extract is treated with Ferric chloride	Blue black precipitate is formed	Presence of Tannic acid
<b>Test for Unsaturation :</b> 1 ml of Potassium permanganate solution is added to the extract.	get decolourised	Presence of unsaturated compound

Procedure	Observation	inference
<b>Test for saponins:</b> Dilute extract+ 1ml of distilled water shake well.	Froth formation	Presence of saponins
<b>Test for sugars :</b> <b>Benedict method ;</b> 5ml of Benedict solution heated gently then add 8 drops of diluted extract then heated in a boiling water bath.	colour change	Indicates the presence of sugar
<b>Molisch test;</b> Dilute extract+2 drops of Molisch+3ml conc.H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .	Reddish violet zones appeared	Presence of carbohydrate
<b>Test for steroids :</b> Liberman Burchard test ; Dilute extract +2 ml acetic anhydride+conc.H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .	No Formation of red colour	Absence of steroids
<b>Test for amino acids:</b> Dilute extract +2ml of Ninhydrin's soln .	Formation of violet colour	Presence of amino acids
<b>Test for proteins:</b> Biuret method ; 1ml of dilute extract+1ml of 5% CuSO <sub>4</sub> + 1% NaOH.	Formation of Violet colour	Presence of proteins
<b>Test for Flavanoids :</b> Dilute extract+ mg bits+2drops of conc.HCl and gently heated.	No formation of pink colour	Absence of Flavanoids
<b>Test for phenol;</b> Dilute extract+2drops of FeCl <sub>3</sub> soln.	No Deep green colour is formed	Absence of phenols
<b>Test for Tannins ;</b> dilute extract +2ml of 10% lead acetate add.	White precipitate formed	Presence of tannins
<b>Test for alkaloids;</b> Mayer's method; 1ml of dilute extract + 1ml reagent.	Appearance of cream colour precipitate	Presence of alkaloids
Dragendroff's method; 1ml of dilute extract+ 1ml of reagent.	Appearance of orange colour precipitate	Presence of alkaloids

**RESULT:**

S.No.	Constituents	MP
1.	Calcium	-
2.	Iron (Ferric)	Trace
3.	Iron (Ferrous)	+
4.	Sulphate	+
5.	Chloride	+
6.	Carbonate	+
7.	Starch	+
8.	Phosphate	+
9.	Tannic acid	+
10.	Unsaturated	+
11.	Sugar	+
12.	Alkaloids	+
13.	Steroids	-
14.	Protein	+
15.	Tannins	+
16.	Phenols	-
17.	Flavanoids	-
18.	Saponins	+
19.	Amino acid	+
20.	Glycosides	+

**INFERENCE:**

The inorganic analysis of Mandoora podi/ Senayuruvi chooranam showed the presence of following chemicals.

**Acid radicals**

- Sulphate
- Chloride
- Posphate

### **Basic radicals**

- Iron (Ferrous)
- Potassium
- Magnesium

### **Miscellaneous**

- Starch
- Sugar
- Amino acid
- Protein

### **Phytochemical**

- Tannic acid
- Tannins
- Alkaloids
- Saponins

## **PHARMACOLOGICAL STUDY**

### **Test Drugs:**

The drug Mandoora podi was used in the study was collected and processed by the methods prescribed in *Gunapadam Mooligai Vaguppu*.

### **Preparation of drug for dosing**

The drug used for the study was suspended each time with water before administration.

### **Drugs and chemicals**

Fine chemicals used in these experiments were obtained from Sigma Chemicals company, U.S.A. other analytical grade chemicals were obtained from S.d. fine Chemicals Ltd., Mumbai.

### **Experimental animals**

Colony inbred animals strains of Wistar albino mice of either sex weighing 15-20g used for the pharmacological and toxicological studies. The animals were kept under standard conditions 12:12 (day/night cycles) at 22 °C room temperature, in polypropylene cages. The animals were fed on standard pelleted diet (Hindustan Lever Pvt Ltd., Bangalore) and tap water *ad libitum*. The animals were housed for one week in polypropylene cages prior to the experiments to acclimatize to laboratory conditions. The experimental protocol was approved by the Institutional Animal Ethical Committee (IAEC).

## **ACTE ORAL TOXICITY STUDY**

### **METHODOLOGY**

Acute oral toxicity was conducted as per the OECD guidelines (Organization of Economic Cooperation and Development) 423 (Acute Toxic Class Method). The acute toxic class method is a stepwise procedure with 3 animals of single sex per step. Depending on the mortality and/ or moribund status of the animals, on the average 2-4 steps may be necessary to allow judgment on the acute toxicity of the test substance. This procedure results in the use of a minimum number of animals while allowing for acceptable data based scientific conclusion.

The method uses defined doses (5, 50, 300, 2000 mg/kg body weight) and the results allow a substance to be ranked and classified according to the Globally Harmonized System (GHS) for the classification of chemicals which cause acute toxicity.

Wister albino albino mice of either sex weighing 15-20 g were fasted overnight, but allowed water ad libitum. Since the formulation is relatively non toxic in clinical practice the highest dose of 2000 mg/kg/p.o (as per OECD guidelines “Unclassified”) was used in the acute toxicity study.

The animals were observed closely for behavioural toxicity, if any by using FOB (Functional observation battery).

### ACUTE TOXICITY STUDY

Name of the drug : Madoora podi

Dose 2000 mg/kg/po : 40 mg

Volume administered : 1 ml

Wt. of the animal : 20gm

Sex of the animal : Male

Parameters	1 hr	2 hr	3 hr	4 hr	8 hr	24 hr
Appearance	N	N	N	N	N	N
Activity	P	P	P	P	P	P
Gait	N	N	N	N	N	N
Reaction to stimulus						
a. sound	++	++	++	++	++	++
b. Touch	++	++	++	++	++	++
c. Light	++	++	++	++	++	++
Lacrimation	A	A	A	A	A	A
Salivation	A	A	A	A	A	A
Pilo erection	A	A	A	A	A	A
Stimulant	A	A	A	A	A	A
Depressant	A	A	A	A	A	A
Defecation	A	A	A	A	A	A
Rearing	A	A	A	A	A	A
Licking of paw	A	A	A	A	A	A
Convulsions	A	A	A	A	A	A

P	-	Present
A	-	Absent
+	-	Present minimum
++	-	Present medium
+++	-	Present maximum
++++	-	Highly observable

Death if any (should be recorded)

Record weight after 24 hours

Record food and water consumption after 24 hours

## **RESULT**

Mandoora podi at the dose of 2000mg/kg/po did not exhibit any mortality in rates. As per OECD 423 guidelines the dose is said to be “Unclassified” under the toxicity scale. Hence further study with higher doses was not executed.

## **ANTI ULCER STUDY**

### **METHODOLOGY**



Gastric ulcers in rats were procured by 4 hrs pylorous ligation (Goel R.K, 1985). Briefly ulcer was induced in 18 hrs fasted rats Pylorous Ligation (PL). Gastric ulcer was induced by ligating the pyloric end of the stomach without causing any damage to the blood supply under diethyl ether anaesthesia. The animals in pyloric ligation induced GU were sacrificed after 4 hrs. The ulcer index in the above groups were calculated by adding the total number of ulcer per stomach and total severity of ulcers as +1 per stomach. Ulcer index was scored based upon the product of length and width of the ulcer present in the glandular portion of the stomach ( $\text{mm}^2/\text{rat}$ ).

**Effect of on gastric ulceration induced by 4 hrs pyloric ligation in rats**

Oral treatment	Pyloric ligation (4 hrs)		pH of samples	Morphological observation of ulcer index
	Ulcer index (Unit/100ml)	% protection		
Control	$2.76 \pm 0.810$	-	$1.85 \pm 0.660$	++++
Standard.	$4.43 \pm 0.127$	62.5	$5.24 \pm 0.261$	Nil
Test drug (MP) (500mg/kg. p.o.,)	$5.46 \pm 0.633^{***}$	64.6	$5.36 \pm 0.172^{***}$	Nil

n=6; Values are expressed as mean  $\pm$  S.D followed by Students Paired 'T' Test

\*\*\*P<0.001 as compared with control.

Mandoora podi (MP) treatment protected the animals from experimental gastric ulcer induced by pyloric ligation in rats (Table 5). The test drug gave a protection of 46% against 62.5% protection given by standard antiulcer H<sub>1</sub> receptor antagonist ranitidine.

Mandoora Podi exhibited significant gastric protection effect against pyloric ligation gastric ulcer model. There was significant reduction in the ulcer index with almost nil mucosal damage as evidenced by morphological examination of gastric mucosa of treated rats. Ranitidine the standard H<sub>1</sub> receptor blocker used as the standard drug for comparison did not exhibit gastric protection. The pH of the gastric contents showed an increase in pH when compared to control animals. The volume of gastric juice is also reduced in the treated animals. All these parameters observed in experimental study have good correlation with the clinical study reported in this thesis.

## CLINICAL ASSESSMENT

The drug **Mandoora podi** has chosen as a therapeutic agent for gunmam.

### About the disease

“குன்மம்”

வேறுபெயர்கள்:

குல்மம், வயிற்றுள்புரளல், வயிற்றுள் புரளலுடன் நோதல்

இயல்:

செரியாமை, வயிற்றில் எரிச்சல், வாந்தி, உடல்வன்மை குறைதல், தேகம் மெலிதல், மனம்குன்றல் ஆகிய குறிகுணங்களுடைய நோயாம். மேலும் வயிற்றுள் உணவு செரிக்காமல் காற்று கூடி வலியுடன் பந்து போல் புரளச் செய்யும் நோய் எனவும், இந்நோயில் வருந்தும் போது மனம் குன்றும் காரணத்தினாலும், வலி வரும் போது நோயினை முன்பக்கம் குன்ற வைக்கும் காரணத்தினாலும் இதனை குன்ம நோய் என்பர்.

நோய் வரும் வழி:

According to the siddher, “Yogi the aetiology of gunmam is

“ஏகிய குன்மந் தானும்

எழந்தோர் விதங்கள் சொல்வோம்

வாகிய பித்தத்தோடு

வாதமும் பிரிந்து சேரில்

வாகிய வாய்நீர் சேரும்

வாந்தியாகும் பாரே”

“அகத்தியர் வைத்திய காவியம் - 1500”

In our system of medicine, it is mainly caused by

- i. Dietic Variations
- ii. Karmic law

“செய்யான குன்மத்தினுற் பத்தி தன்னைச்  
 செப்பிடவே துவர்ப்பான பொசிப்பினாலும்  
 மையான மங்கையுடன் மார்க்கத் தாலும்  
 வகையாகுங் கிழங்குவகை யருந்தலாலும்  
 உய்யான மிளகுகா யுரைப்பினாலும்  
 உறுபசியை யடக்கிடினு மந்தத்தாலும்  
 தையாள சண்டாள கோபத்தாலும்  
 சலிப்பாலுங் குன்மம் வந்து தாக்கும் பாரே”

“யூகிமுனி வைத்திய சிந்தாமணி பெருநூல் -

800”

1. Excessive consumption of astringent food.
2. Excessive indulgence in sexual intercourse.
3. Excessive intake of roots and spices.
4. Unhealthy food habits – especially not adhering to a proper time schedule.
5. Emotional imbalance – anger, fear, anxiety etc.

“குன்மம் வந்து காரயந்தா னேதோ வெனில்  
 குடிகெடுத்து வயிற்றெரிச்சல் கொண்ட பாவம்  
 நன்மையில்லா மனக்கவடு பெருத்த பாவம்  
 நல்லோரை மனம் நோக பழித்த பாவம்  
 தன்மையில்லா பிறர்பசிக்க வுண்ட பாவஞ்  
 சண்டாள தத்துவமே செய்த பாவம்  
 இம்மையிலே இப்பாவம் வந்து சுற்றி  
 யதனாலே குன்மமென வெடுத்தவாரே”

“அகத்தியர் கன்ம காண்டம் -300”

These lines portray, gunmam as the cumulative effect of sins committed by an individual, they are

1. Spoiling the harmony of a family.
2. Despicable thoughts, words and action.
3. Talking ill of others especially noble men and
4. Not sharing the food with poor and needy.

These-ill-attitudes of the people can cause perpetual tension to them and to their neighbours.

**குறிகுணங்கள்:**

வயிறு புரட்டி நோதல்  
உணவில் வெறுப்பு  
பசியின்மை  
குமட்டல், வாய் நீர் ஊறல்  
எதிரெடுத்தல்  
புளியேப்பம்

## **CLINICAL STUDY**

The clinical study was carried out in Gunapadam post graduate out patient department, Aringar Anna Govt.hospital, Chennai-106.

### **Study- Design:**

This was an open **non comparative** clinical trial.

### **Selection of patients:**

40 patients were selected in both male and female, and the selection of patients was based on the following including and excluding criteria.

#### **Including criteria:**

- Age 20-60 yrs, sex, occupation, personal habits, diets and socio-economic status
- Epigastric pain
- Heart burn
- Loss of appetite
- Abdominal discomfort

#### **Excluding criteria:**

- Nausea, vomiting
- Eructation
- Radiating abdominal pain as in pancreatitis, appendicitis.
- Acute abdominal colics
- Cancer of the stomach.
- Complication of peptic ulcer as hacmorrhage, perforation, malignancy at the site of the ulcer.

**Withdrawal criteria:**

- Irregular treatment
- Patients who followed dual treatment

**Line of treatment:**

The patients were orally administrated with Mandoora podi of dose 1gm twice a day with 50ml of water before food.

**Study Procedures:**

40 patients were selected for clinical trial on the basis of inclusion criteria. For all the cases full clinical data was recorded and they were diagnosed on the basis of siddha principles and modern parameters.

No symptoms - 0

Presence of mild symptoms - 1

Presence of moderate symptoms - 2

Presence of severe symptoms - 3

Presence of very severe symptoms – 4

The total score was calculated before and after treatment. The patients were followed up for 6 weeks and score evaluations were recorded at the end of each week and a complete clinical and the follow up investigations were done at the end of 6<sup>th</sup> week

- Urine routine
- Blood
  - TC, DC, ESR, Hb%
  - Sugar, Urea, Cholesterol
  - Endoscopy

**Medical Advice and Diet:**

Our Siddhars have said

“உணவே மருந்து மருந்தே உணவு”

**Do's:**

Following food to be taken more

Banana, grapes

Almond milk

Raw goats milk

Carrots and cabbage juice

Butter milk

chew every morsel thoroughly

Meals must be small and frequent

**Don'ts:**

1. Intake of food stuff during stress and anxiety.
2. Foods, drinks which are too hot or too cold can be avoided.
3. Spicy foods, carbonated drinks to be avoided.



### **Observation and Results of Clinical Study:**

The clinical study was subjected to 40 selected cases.

The following parameters were observed during the course of treatment

Age

Sex

Socio-economic status

Personal habits and diet

Occupational status

Signs and symptoms

#### **AGE:**

Among 40 patients

25% of the patients belong to the age group 21-30yrs

30% of the patients belong to the age group 31-40yrs

35% of the patients belong to the age group 41-50yrs

10% of the patients belong to the age group 51-60yrs

**Table**

Sl. No	Age	No. of patients	Percentage (%)
1	21-30	10	25
2	31-40	12	30
3	41-50	14	35
4	51-60	4	10

**SEX:****Among 40 patients**

45% were male and the remaining 55% were female patients observed.

**Table**

Sl. No	Sex	No.of patients	percentage
1	male	18	45
2	female	22	55

**PERSONAL HABITS AND DIET:****Among 40 patients**

Non-Vegetarian diet was recorded in 45%, smoking in 8%, Alcohol consumption in 25% were observed.

**Table**

Sl. No	Personal habits and diet	No.of patients	percentage
1	Non-veg	22	55
2	Smoking	8	20
3	Alcohol	10	25

## **SOCIO-ECONOMIC STATUS:**

### **Among 40 patients**

50% were poor, 37.5% were middle and 12.5% were rich.

**Table**

Sl.No	Socio-economic condition	No. of patients	percentage
1	Poor	20	50
2	Moderate	15	37.5
3	Rich	5	12.5

## **OCCUPATIONAL STATUS:**

### **Among 40 patients**

**Table**

Sl. No	Occupational status	No. Of patients	percentage
1	Labours	12	30
2	House wife	10	25
3	Students	5	12.5
4	Tailor	4	10
5	Others	9	22.5

### **SIGNS AND SYMPTOMS**

<b>Sl.No.</b>	<b>Signs and Symptoms</b>	<b>No. of Patients</b>	<b>Percentage %</b>
1.	Epigastric Pain	40	100
2.	Heart Burn	35	87.5
3.	Regurgitation	40	100
4.	Vomiting	40	100
5.	Abdominal Distension	38	95

### **IMPROVEMENT**

<b>Sl.No.</b>	<b>Signs and Symptoms</b>	<b>Before Treatment</b>	<b>After Treatment</b>	<b>Improvement</b>	<b>Percentage %</b>
1.	Epigastric Pain	40	10	30	75
2.	Heart Burn	35	7	28	70
3.	Regurgitation	40	12	28	70
4.	Vomiting	40	15	25	62.5
5.	Abdominal Distension	38	8	30	80

Among 40 patients, 100% had Epigastric Pain, Regurgitation, Vomiting, 75%, 70%, 62.5% had improvement. 87.5% had Heart burn 70% had improvement, 95% had abdominal distension 80% had improvement

## DISCUSSION

Today's fast moving life style with its unhealthy food habits and increased stress are taking its role on human health and among the disease caused due to the occurrence of gunmam is increasing at an alarming rate.

Maruthuvar Murugesha Mudhaliar in his book **Gunapadam-Mooligai** has mentioned that **Mandoora podi** can be used to treat gunmam.

Accordding to siddha system, Gunmam is caused by the derangement of vadha thathu.

“தொடர் வாத .... குன்மம் வாராது – தேரன்”

“நற்பசி யூக்கி

ராக்கி யூண் சீரணம்...

தூக்கயயில் வோர்க்கும் சொல.”

“(ம.த.பா) சி.ம.அ.”

கார்ப்பு கவையானது நல்ல பசியை தூண்டுவதாகவும், உமிழ்நீர் பெருக்கியாகவும் உள்ளது.

“தொண்டையி....

குட்டங் கொண்ட வூண் சட்டமாய் செரியாக்

கெட்ட வூப்பிசம் துட்ட சோகை – சி.ம.அ.

ஊண்ட உணவு சீராணமாகாமல், வயிற்றில் ஊதல் தரும் அகட்டு வாயு, அசீரணம், வயிற்று பொருமல் புண்கள் ஆகியவற்றை தீர்க்கும். தீபனத்திற்கு செரிப்பை உண்டாக்கும்.

The taste of Mandoora podi is karpu (Vayu+Theyu) and it has veppa veriyam. Even though the drug Mandoora podi has got kaarpu suvai, it helps to decrease the deranged vatham which is the root cause for Gunmam disease. So the drug acts on basis of oppurai theory.

40 patients of age from 20 to 60 were selected.

The heart burn was found to decrease in 30 patients.

epigastric pain was found to be 40 patients, decreased in 32 patients.

Abdominal discomfort was found to be 38 patients, decreased in 30 patients.

Vomiting was found to be 40 patients, decreased in 25 patients.

The clinical findings have shown that the people belonging to the age group 20 to 40 years are mostly affected and the people of poor socio-economic status, particularly females are affected and especially drivers and labours are prone to gunmam. The people who have taken much of non vegetarian food items and alcohol are commonly affected.

The anti microbial study of Mandoora podi shows that it is hypersensitive to Staph aureus, E.coli, anti-bacterial agent.

The bio chemical analysis of Mandoora podi shows the presence of carbonate, phosphate, Iron, Alkaloids, proteins and chloride.

The Anti-ulcer activity of Mandoora podi passifies the activity levels of the gastric juice and protects the gastric mucosa from injury. Hence, it is proved to be good for Gunmam.

The clinical study has been conducted under the following criteria  
Age, Sex, Socio-economic status, personal habits, Diet and occupation.

On giving Mandoora podi the people belonging to the following category showed better improvement. Male, Middle class and rich people, 20 to 40 years age group students and house wife.

The Alcoholists, Non vegetarians and smokers showed late recovery.

From the above studies it is found that Mandoora podi works good in the treatment of Gunmam.

Hence Mandoora podi has been proved to be clinically effective against Gunmam.

## **SUMMARY & CONCLUSION**

- Mandoora podi is a herbomineral product, easily available and economical, moreover the preparation is simple.
- There are many strong evidences in Siddha literature that the trial drug treats Gunmam effectively.
- The anti microbial study shows its anti-bacterial activity.
- The pharmacological study of mandoora podi showed it as a passifer of gastric acidity by protecting the gastric mucosa.
- The results of clinical study clearly indicates the effectiveness of mandoora podi in treating gunmam by proving good in 82% and moderate in 14 %
- The above evidence concludes beyond doubt that Mandoora podi is very effective in treating gunmam.





## INTRODUCTION

In the ancient ages, man during his wanderings in search of food came across many plants which could not be used as food has certain properties which could cure diseases in man. This was the beginning of medicine.

Any system of medicine is only an evolution and not an overnight invention also the traditional tamil system evolved with the development of mankind.

Siddha is a tamil word that is derived from the root 'cit' which means perfection in life (or) heavenly bliss, it greatly refers to Astamasiddhi (eight kinds of super natural power)

The persons who have achieved such micraculous powers in life are known as "siddhars".They were men of highly cultured intellectual and spiritual faculties combined with supernatural power.

Siddhars has a sound knowledge about all kinds of plants, metals and other poisonous drugs and their physical and chemical properties.

Siddhars, the ancient spiritual scientists have prepared medicines using plants, animals minerals and products of marine origin. Which selecting the line of treatment their first for manufacturing a plant origin.

The siddha system of medicine in its advanced spheres are keeping several things as secret remedies.

A scientific invention may bring many effective medicines from this vegetable kingdom.

The present study of Sennayuruvi (*Achyranthes bidentata*) is tried for the disease panndu (*Anaemia*).

Now-a-days people are shifting over to herbal medicine to avoid side effects.

Anaemia is a common in rural and remote places due to poor standard of living ignorance about diet. Though varied reasons are enumerated for deficiency state, imbalanced diet accounts the first and most some of our people are seen with pale look and shiny appearance, which are some landmarks of under nourishment.

This condition is called paandu noi in our siddha system. This condition is called anaemia in modern aspects.

In modern sysem of medicine, paandu (anaemia) is classified according to cause viz, blood loss, impaired red cell and their haemoglobin content viz, normocytic, hypochromic.

Moreover, economically growing countries like India, above 60% of the women population suffering from paandu noi (anaemia). This is the most common cause of ill - health in them.

This is probably due to the result of many factors, such as poor intake of food and absorption, together with loss of iron during menstruation, repeated pregnancies, prolonged lactation and parasitic infestation.

This has furtherly created an idea to study a suitable herb Sennayuruvi (*Achyranthes bidentata*) for above disease.

So, I have selected Sennayuruvi Chooranam (*Acyranthes bidentata*)(*Achyranthes bidentata*) for its haematinic activity and efficacy for paandu noi (Anaemia).

## **AIMS & OBJECTIVES**

### **AIM:**

To prove the efficacy of Sennayuruvi choornam (*Achyranthes bidentata*) as Haematinic to treat paandu noi.

### **OBJECTIVES:**

Sennayurvi (*Achyranthes bidentata*) is a well known drug through out in India, as a tremendous remedy for dental diseases. In siddha literature Sennayuruvi is also mentioned for “Paandu noi”. Which from various causes like iron deficiency, worm infections etc.

The herb Sennayuruvi (*Achyranthes bidentata*), which is commonly available in Tamil Nadu, is a herbal drug possessing medicinal properties to cure anaemia. This study has been carried out because of the herb is abundantly available; but there has little research work been done. Sennayuruvi choornam (*Achyranthes bidentata*) in treatment of paandu with scientific parameters.

Sennayuruvi choornam was subjected to the following studies

- 1- Pharmacognostic study
- 2- Phytochemical study
- 3- Bio chemical study
- 4- Pharmalogical study
- 5- Anti-microbial study
- 6- Clinical study

## Gunapadam Aspect

செந்நாயுருவி:

Bot. Name → *Achyranthes bidentata*

வேறு பெயர்:

சிவந்த நாயுருவி சேர்மணிக்கயிறுதான்  
அவந்த பரமார்க்க மடுசிலைக் காரமாங்  
கவந்தருள் தணற்காரத்திற் காரங்காண்  
தவந்தே சிவந்த தன்னா யுருவியே  
- “சட்டை முனி நிகண்டு – 1200”

- சேர்மணிக்கயிறு
- பரமார்க்கம்
- தணற்காரம்
- மடுசிலை காரம்
- காரம்
- நாய் நஞ்சி  
பொழுது வணங்கி  
ஞாயிறு வணங்கி  
நாயுறு திறுப்பி

→ சிவப்பு நாயுருவி எனப்படும் இது ஓர் கற்ப  
மூலிகை.இது நாயுருவியை விட வீரியம்  
அதிகமுடையது.

பயன்படும் உறுப்பு: சமூலம்

குணம்சுவை : கைப்பு  
துவர்ப்பு  
கார்ப்பு

வீரியம் : வெப்பம்

பிரிவு : கார்ப்பு

செய்கைகள் : துவர்ப்பி  
சிறுநீர் பெருக்கி  
உடல் தேற்றி  
முறை வெப்பகற்றி

### பொதுகுணம்:

“ஓதமுறு சோபை யுயர் பாண்டு வைப்போக்குந்  
தீதுகா மாலைநோய் தீர்க்குமினார் - சூதகநீர்  
பொய்ப்புறுகா லத்தனைப் பொங்குவிக்குங் காரமொடு  
கைப்புறு செந் நாயுருவி காண்”

-“அகத்தியர் குணவாகடம்”

### வழக்கு:

- முற்றிய நாயுருவியை நறுக்கிப் பசு நீரில் ஊறப்போட்டு உலர்த்தி, குழித்தைலம் வடித்து, அதில் ஒன்றிரண்டு துளி வெற்றிலையில் பூசித்தின்ன, இருமல், ஈளை, இரைப்பு, நோய்களை போக்கி உடற்கு ஊட்டம் தரும்
- நாயுருவியைச் சாம்பல் தெளிநீர் 4000 கிராம் எடை, நாயுருவி சாம்பல் 250 கிராம், நல்லெண்ணய் சேர் இவைகளைச் சேர்த்து காய்ச்சி வடித்து கொள்ளவும். இத்தைலம் செவிடு காதிற்சீழ் முதலியவைகளை நீக்கும்.
- பச்சை வேரால் பல் துலக்கி வர, பல் அழுக்குகளை நீங்கி அழகுண்டாகும்.
- இலைச் சாற்றை வெயிலில் வைத்து வற்றச்செய்து மெழுகு போலக்கி அத்துடன் சிறிது அபின் சேர்த்து கொறுக்குப் புண்ணிற்க்கு போட போகும்.
- வேர்பொடியுடன் சிறிது மிளகு பொடியும், தேனும் சேர்த்துக் கொடுக்க இருமல் நீங்கும்.
- இச்சாம்பலினின்றும் மிக்க காரமான செயநீர் எடுக்கலாம். வங்கத்தை மடிக்கும் சிறப்புடையது.
- நாயுருவி இலை மந்தம், மூலஉதிரம் போக்கும் சிறப்புடையது.
- நாயுருவி விரை – பசிபோம்
- சிவந்த நாயுருவி சமூலம், சிறுவிளா இலையும் அரைத்து சுத்த ஜலத்தில் கலந்து 3 நாள் கொடுக்க சூதககட்டு நீங்கி மாத முழுக்கு உண்டாகும்.
- செந்நாயுருவி சமூலத்தைக் கஷாயமிட்டு ½ அல்லது 1 டம்ளர் வரையிலும் கொடுத்து வந்தால் நீர்க்கட்டு உடைந்து சிறுநீர் பெருகும்.
- வேர் ஊறல் கஷாயம் தளர்ந்த உடலைத் தேற்றும்.
- கஷாயமிட்டு உண்ண மேகஒழுக்கு நுரையீரல் வியாதிகளை போக்கும்.
- மாதந்திர ஒழுக்கில் ஏற்படும் சிக்கல்களை போக்கும் சிறப்புடையது.

செந்நாயுருவி சேரும் பாண்டு நோய்க்கான சில மருந்துகள்

1) பாண்டு ரோகத்திற்கு “நாயுருவியாதி உருண்டை”<sup>13</sup>

அருமையுறுஞ் சிவந்திரு நாயுருவி வேரும்  
அவுரியிலை கிட்டமுடன் சமனதாகு  
மெருமையின்மோ ரதிலரைத்துக் குளிகையுஞ்  
திருவேளை யுங்கொடுக்கப் பாண்டு

பொருள்:

சிவப்பு நாயுருவி வேர்  
அவுரி இலை  
சுத்தி செய்த கிட்டம்

சமமெடுத்து கல்பத்தில் இட்டு மோர் விட்டு அரைத்து  
சுண்டைக்காயளவு செய்து கொண்டு தினம் ஒரு உருண்டை வீதம்  
இருவேளை தர பாண்டு தீரும்.

2) வங்க பற்பம்:

சுத்தி செய்த வங்கம், அதற்கு கால்பாகம் நாயுருவி ரசம்  
இவைகளை பாண்டத்திலிட்டு அடுப்பேற்றி, இரும்பு கரண்டியால் சிவப்பு  
வாணம் ஆகிற வரையில் மெள்ளமாய் கிளறி அதையெடுத்து அகலில்  
வைத்து மேல் அகல் மூடி சீலைமண் கவசஞ் செய்து காடாக்கினியாய்  
கஜபுடம் வைத்தால் மாசற்ற வெண்மையான பற்பமாகும்.

தீரும் நோய்கள்:

பாண்டு, கபம், பிரமை, வாந்தி.

திரிலோக மண்டுரம்

சுத்தித்த பழங்கிட்டம்  
சுத்தித்த காந்தம்  
சுத்தித்த அரப்பொடி

மூன்றும் சம அளவு எடுத்து, எருக்கம்பாலால் சீராக வில்லை  
செய்து அகலில் இட்டு மூடி சீலைமண் செய்து பின் பெரிய குழியை  
வெட்டி, அதில் அகலை வைத்து புடமிட வேண்டும்

புடம் போட்டு எடுத்து செந்நாயுருவிச்சாறு, உசிலம்பட்டைச்சாறு,  
நீர்முள்ளி, கற்றாழை, பொன்னாங்கன்னி இவற்றால் அரைத்து வகைக்கு  
பத்து புடமிட திரிலோகசெந்தூரம் கிடைக்கும்.

அளவு – ஒரு பணம்  
அனுபானம் - திரிகடுகு  
தீரும் நோய் - பாண்டு

**செந்நாயுருவி சேரும் பாண்டுவிற்றக்கான மருந்துகள்:**

- மகா மேக ராசாங்காம்  
அளவு – கொட்டைப்பாக்களவு  
காலை, மாலை இருவேளை  
தீரும் நோய் - பாண்டு, காமாலை, மேகநோய்
- கரிசாலை லேகியம்  
அளவு – கொட்டைப்பாக்களவு  
காலை, மாலை இருவேளை  
ஒரு மண்டலம்
- முக்கூட்டுத்தைலம்  
தேவையான அளவு எடுத்து தலை முழுகி வர பாண்டு,  
சோபை, உடல் தளர்ச்சி போன்றவை நீங்கும்
- சர்வ மாரணதட திராவகம்  
சிறிதளவு பாலில் உண்டு வந்தால் பாண்டு நீங்கும்
- சிஞ்சாதிக் குழம்பு
- பாண்டு முதலானதற்கு வில்வாதி லேகியம்
- வில்வாதி லேகியம் - வேறு முறை  
அளவு – கொட்டைப்பாக்களவு  
ஒரு மண்டலம்

**4. காமாலை, பாண்டு நோய்க்கு மருந்து<sup>22</sup>:**

இருநாழி மருதம்பட்டை சாற்றில் ஓர் உழக்கு அரப்பொடினை உறவைத்து வெய்யிலில் உலர்த்திக் கல்வத்திலிட்டு அரைத்து மேலும் வட்டதுததி, செந்நாயுருவி, மல்லிகை கரிசாலை ஆகிய இந்நான்கையும் சம அளவாய் சேர்ந்து இடித்துச்சாறு பிழிந்து இரு நாழி மேற்படி மருந்துடன் கலந்து வெய்யிலில் வைத்து பின் அடுப்பிலேற்றிப் பதமாக வறுத்து பின் கல்வத்திலிட்டு மேற்படி சாறுகளால் அரைத்து வில்லை செய்து உலர்த்தி பற்பமாக்கி கொள்ள வேண்டும்

இரு வேளை உட்கொள்ள வீங்கிய உடல் வற்றி நோய் விட்டு விடும். பாண்டும் சோபையும் தீர்ந்து விடும்.



இரத்த அபாமார்க்கம்<sup>28</sup>

நீத்திட்ட ரெத்த அபாமார்க்கந்தன்னை

நிட்சயித்துப் பாக்களவு பாலிலுண்ண

நேத்திட்ட செழுங் கஞ்சம் போலாந் தேகம்

சிதையாது யிடிக்கொண்ட பஞ்சுச்சமையாகம்

நாயுருவி சேரும் பிற மருந்துகள்

நாயுருவி விதை தைலம்<sup>27</sup>

நாயுருவி எண்ணெய்<sup>27</sup>

- நாயுருவிச்சாறு நசியம்<sup>27</sup>
- நாயுருவிச்சாறு மருந்து<sup>27</sup>
- நாயுருவி மருந்து (பல் சொத்தைக்கு)<sup>27</sup>
- நாயுருவிச்சாறு மருந்து (பல் அசைவிற்கு)<sup>27</sup>
- பாடாண பற்பம்<sup>31</sup>
- நாக செந்தூரம்<sup>31</sup>
- வருணாதி கியாழம்<sup>26</sup>
- நாகரவிந்தாதி மகா காமேசுர இளகம்.<sup>31</sup>

Division – Magnoliophyta  
Class – Dicotyledons  
Subclass – Monochlamydeae  
Series – eumphyteae.  
Family – amaranthaceae  
Genus – Achyranthes  
Species – bidentata

**Syn:** <sup>38</sup>

Achyranthes wightiana

A. lanceolata

A. aspera wall

**Vernacular Names:** <sup>38</sup>

Asm. Apamarga

bankhat

Lushai – vangvathus

Tamil – nagaranji,

Sigappu naaiyurvi

The word apamarga is from Apa or Ap, **Water**, Marga, a washer man. This is in allusion to a large quantity of alkaline ashes the fruits contain, and which is used by washer man along with water for cleaning cloths.

**Distribution:**

It is distributed at the hilly districts throughout India at altitudes of 1,200-3,200 m and is common in waste places and in shady-oak forests

**Ecology and Cultivation:**

Grows in shady places, forest borders, wastelands, wild.

**Phytography:****Leaves:**

Leaves elliptic - oblong or oblong - Lanceolate rounded or cuneate at the base, thinly hair present

**Flowers:**

White or green in axillary and terminal spikes.

**Fruits:**

Fruits have one – seeded.

**Seeds:**

The Seeds are used as food during times of scarcity as a substitute for cereals.

**Phenology:** <sup>38</sup>

Flowing peak during November –March, fruiting almost through out the year

**Parts Used:** Whole plant

10

**Action:** <sup>38</sup>

Haematinic

Diuretic

Astringent

Stomachic

**Indications:**

Cough  
Asthma  
Bronchitis  
Dyspepsia  
Dropsy  
Leprosy  
Anaemia.

**Thearapetic Uses:**

- The leaves are used as a cure for gonorrhoea
- In the alkaloid 'achyrol' present in *Achyranthes bidentata* is useful in treating leprosy.
- Alcoholic and aqueous extracts of the leaves showed antibiotic action against *micrococcus phyogenes* var. aureus and *E. coli*.
- The leaves along with pepper and garlic are made into tablets to treat periodic fever.
- Fresh tender leaves along with turmeric are a good external application for fistula.

**Flowers:**

The flowers ground and mixed with curd and sugars are given as a medicine for menorrhagia.

The flower – tops are slated to the employed for the treatment for rabies.

**Seeds:**

Powdered seeds are soaked in butter milk and given for blindness

Seed are used to emetic.

**Root:**

Root decoction terminates pregnancy, the root decoctions also could be used to check stomach ache, indigestion, warm infection, belching, oedema and jaundice.

The metaled zinc and lead could be calcinised with this root.

The juice of Sennayuruvi is applied in tooth ache.

It has a great reputation in dog bites and bites of snakes and other venomous Reptiles.

A Medicated oil is dropped into the ear in deafness and noises in the ears.

The ash along with rice gruel cures for ascites.

The ash of the plant clears stomach problems of the delivered ladies and corrects the menstrual cycle.

**Chemical contents**

Et OH (50%) extract of plant spasmol

Root: edysterone,

Inokosterone,

Rubrosterone,

Alkaloid contents of root and stem at different growth stages.

**Seeds:**

Sapogenins which contain B-amyrine

The dried, dehusked seed have

Moisture 9.1

Protein 22.5

Fat 4.7

Carbohydrates 5.6%

Fibre 1.8

Ash 4.6

Calcium 0.1

Phosphorous 0.46

Iron 0.0093%

**2002-02-0872-MAPA**

Triterpene saponins from the roots of *Achyranthes bidentata*.

Three saponins oleanolic acid 28-O-beta-D-glucopyranoside, chikusetsu saponin and 3-O-Beta-D-glucopyranosyl – oleanolic acid – 28-O-beta-D-glucopyranoside were isolated from the roots of *Achyranthes bidentata*.

**2002-01-0517-MAPA**

Trietrepene saponins from *Achyranthes bidentata*

Isolation, structural, determination and biologicals tests of three further triterepene saponins have been investigated.

**Compend Ind. Med. Plants** – 1990-1994 page -8

*Achyranthes bidentata* Blume

Root extract showed anti-microbial activity (J. Ind. Chem. Soc.1990)

## MATERIALS & METHODS

### 3. A. PHARMACOGNOSTICAL STUDIES

#### **Sennayuruvi(*Achyranthes bidentata*):**

The plant of **Sennayuruvi chooranam Bl. (Fam. Amaranthaceae)** was collected from Theni , identified by Dr. Sasikala Ethirajula, Botanist, Central Research Institute, Arumbakam, Chennai-106. Free hand as well as microtome sections were taken and double stained.

Alcoholic safranin (0.5%) counter stained with 0.25% fast green. This schedule gave good results for studying the histology of different tissues of the plant organs. All sides, after staining in safranin were dehydrated by employing graded series of ethyl alcohol (30%, 50%, 70%, 90% and absolute alcohol) and stained fast green in clove oil and xylol-alcohol (50-50) and passed through xylol and mounted in DPX mounted (Johansen 1940).

Clearing of leaf was done by using 5% sodium hydroxide solution supplemented by concentrated chloral hydrate (Wallis 1997). Photomicrographs were taken with the help of Nikon Eclipse E200 Microscope.

#### **Macroscopic:**

**Stem:** Angular, ribbed, simple or branched from the base, reddish purple.

**Leaf:** Leaves very variable, elliptic, ovate – lanceolate or linear, acuminate, membranous, pubescent, about 2 cm. long in some cases upto 8 cm. long, 1.5 cm broad.

#### **Microscopic:**



**Stem:** Transverse section of stem is angular with small ridges. (Fig II A). Epidermis is single layered, covered by thick cuticle having uniseriate, 2 to 4 celled trichomes. Cortex is divided into 2 zones. In the outer cortex, the sub epidermal region of ridges composed of collenchyma cells and other regions made up of chlorenchyma cells. (Fig. II. B). Inner cortex is made up of oval shaped parenchyma cells. It is followed by vascular cylinder, which separates cortex and pith (Fig. II. A).

Vascular bundles are arranged as a ring and capped by pericyclic fibres. (Fig. II, C,D). Pith is large and composed of thin-walled parenchyma cells. Two medullar bundles are situated in the centre. Microsphenoidal calcium oxalate crystals present in cortical and pith parenchyma cells.

Transverse section of mature stem shows thin-walled cork cells. Pericycle is made up of lignified fibres arranged as a discontinuous ring. Vascular tissues show anomalous secondary growth having 4 to 6 incomplete rings of xylem and phloem. Pith wide consisting of oval to polygonal parenchyma cells with two medullary bundles in the centre.

### **Leaf:**

**Midrib:** Shows a large protrusion on the adaxial face and convexity on the abaxial side (Fig. III E). Epidermis single layered and some cells elongate to form uniseriate trichomes. Epidermis followed by 2 or 3 layered collenchyma on upper side 1 or 2 layered on lower side. Ground tissue consisting of thin-walled parenchymatous cells having four vascular bundles in the centre. Three vascular bundles are arranged as an arc, and one on the adaxial side.

All the bundles are capped by thick-walled, non-lignified 2 or 3 layers of pericycle. Large druses of calcium oxalate crystals are found scattered in

the ground tissue. Large druses of calcium oxalate crystals are found scattered in the ground tissue (Fig. III F, H).

**Lamina:** Dorsiventral; shows single layered tangentially elongated epidermal cells having covering trichomes which are similar to those of steam found on both surfaces. Palisade tissue consists of 2 or 3 layered of slightly elongated parenchyma cells. Spongy tissue made up of 3 or 4 layers thick more or less isodiametric parenchymatous cells. Idioblast containing large rosette (druses) crystal;s of calcium oxalate are distributed in mesophyll tissue (Fig. III G). Stomatal index 18 to 26/mm<sup>2</sup> for lower surface.

**Trichomes:** Trichomes are uniseriate, with 3 or 4 cells (Fig. III K)

#### **Epidermis in surface view:**

The adaxial foliar epidermis is composed of hexagonal straight walled cells and devoid of stomata (Fig. III I). The abaxial foliar epidermis is made up of smaller cells and their walls are wavy in nature. It is perforated by anomocytic stomata (Fig. III. J).

Fig.I	A	-	Plant
	II A	-	T.S. of stem – ground plan
	B	-	T.S. of stem showing medullary bundles
	C&D	-	T.S. of stem – enlarged showing vascular bundles & sclerencyma fibres.

E	-	T.S. of leaf
F	-	T.S. of leaf – upper portion enlarged
G	-	T.S. of lamina

H	-	T.S. of lamina
I	-	Adaxial folia epidermis
J	-	Adaxial folia epidermis
K	-	Uniseriate trichomes

### **Abbreviations**

Chl	-	chlorenchyma
Co	-	Collenchyma
Cor	-	Cortex
Dr	-	Druses of calcium oxalate crystal
Ep	-	Epidermis
Mb	-	Medullary bundle
P	-	Parechyma
Pa	-	Palisade tissue
Ph	-	Phloem
Sf	-	Sclernchyma fibre
Sp	-	Spongy tissue
St	-	Stoma
Tr	-	Trichome
Vb	-	Vascular bundle
Vc	-	Vascular cylinder

### **3. B. PREPARATION OF CHOORANAM:**

The trial drug **Sennayuruvi Chooranam** (*Acyranthes bidentata*) was taken a Siddha literature “**Gunapadam Mooligai**” written by Murugesha Mudaliyar.

#### **Collection of drug:**

The drug **Sennayuruvi** (*Acyranthes bidentata*) was collected from **Theni** district, and the identification was confirmed by Botanist, CRRI, Arumbakkam and then it was purified.

#### **Purification of the drug:**

The whole plant were cleaned by fresh water and dried.

#### **Method:**

The purified dried plant of Sennayuruvi (*Acyranthes bidentata*) were finely powdered and filtered by using a white cloth (Vasthira Kayam).

#### **Storage of Choornam:**

The choornam was stored in a clean dry, tightly stoppered container. As the life of choornam is for 3 months it was used within that period.

#### **Administration of drug:**

Form of medicine	– Choornam (Powder)
Route	- Enteral route
Dose	- 1 gm twice a day after food
Vehicle	- water

## **ANTI- MICROBIAL STUDY**

The anti bacterial activities of different extracts of Sennayuruvi Chooranam (*Acyranthes bidentata*) were studies by Disc diffusion method against the following organisms.

1. *Streptococcus mutans*
2. *Staphylococcus aureus*
3. *Escherichia coli*
4. *Klebsiella pneumoniae*
5. *Pseudomonas aeruginosa*.

### **METHODOLOGY:**

Extracts of Sennayuruvi Chooranam (*Acyranthes bidentata*) were used in the concentration of 100, 50 and 25 ml using their respective solvents. Ciprofloxacin (50 mcg/disc) was used as standard. The disc diffusion method was employed for the screening of anti-bacterial activity.

### **DISC DIFFUSION METHOD:**

A suspension of organism was added to sterile soya bean casein digest agar media at 45°C, the mixture was transferred to sterile petridishes and were allowed to solidify. Sterile discs, 5mm in diameter, dipped in solutions of different extracts, standard and a blank was placed on the surface of agar plates. The plates were left standing for one hour at room temperature as a period of pre incubation different solutions. Then the plates were incubated at 37°C for 18 hours and observed for anti-bacterial activity.

The diameter of zones of inhibition were observed and measured. The average area of zones of inhibition were calculated and compared with that of standards.

## RESULTS

### Zone of inhibition in mm

Organism	Standard drug Ciprofloxacin 50 mcg/disc	Test drug(SUC/disc)		
		Zone of inhibition in mm		
		10µl	25µl	50µl
Strep. Mutans	29	14	16	18
Staph. Aurens	30	19	22	26
E.coli	32	18	21	25
K.pneumoniae	31	16	21	21
Ps.areginosa	30	19	22	25

14 mm – Low sensitive, 15mm – Moderate, above 16mm – Highly sensitive

### Note

Sample concentration:

4gm – 400ml of solvent in 25 µ l, 50 µ l and 100 µ l / disc

### Standard for Bacteria:

Ciprofloxacin HCL, 50 mcg / disc.

### Preparation of Extract:

5g of Sennayuruvi Chooranam (*Acyranthes bidentata*)(*Achyranthes bidentata*) is weight accurately and placed in a 250 ml clean beaker and added with 50ml of distilled water. Then it is boiled well for about 20 minutes. Then it is cooled and filtered in a 100ml volumetric flask and made up to 100 ml with distilled water.

### Qualitative analysis of Acidic/Basic radicals and phytochemical constituents in test drugs

Procedure	Observation	inference
<b>Test for Calcium</b> : 2 ml of extract is taken in a clean test tube. To this add 2 ml of 4% ammonium oxide solution.	white precipitate is formed	Presence of calcium
<b>Test for Sulphate</b> : 2 ml of the extract is added to 5 % barium chloride solution.	white precipitate is formed	Presence of Sulphate
<b>Test for Chloride</b> : The extract is treated with Silver nitrate solution	white precipitate is formed	Presence of Chloride
<b>Test for carbonate</b> : The substance is treated with Conc. HCl.	No effervescence is formed	Absence of carbonate
<b>Test for Starch</b> : The extract is added with weak iodine solution	Blue colour is formed	Presence of starch
<b>Test for Iron (Ferric)</b> : The extract is treated with glacial acetic acid and potassium ferrocyanide	Blue colour is formed	Presence of Ferric iron
<b>Test for Iron (Ferrous)</b> : The extract is treated with Conc. HNO <sub>3</sub> and ammonium thiocyanate	No Blood red colour is formed	Absence of Ferrous iron
<b>Test for phosphate</b> : The extract is treated with ammonium molybdate and conc. HNO <sub>3</sub>	Yellow precipitate is formed	Presence of phosphate
<b>Test for Tannic acid</b> : The extract is treated with Ferric chloride	Blue black precipitate is formed	Presence of Tannic acid
<b>Test for Unsaturation</b> : 1 ml of Potassium permanganate solution is added to the extract.	Does not get decolourised	Absence of unsaturated compound

Procedure	Observation	inference
-----------	-------------	-----------

<b>Test for saponins:</b> Dilute extract+ 1ml of distilled water shake well.	No changes	Absence of saponins
<b>Test for sugars :</b> <b>Benedict method ;</b> 5ml of Benedict solution heated gently then add 8 drops of diluted extract then heated in a boiling water bath.	colour change	Presence of sugar
<b>Molisch test;</b> Dilute extract+2 drops of Molisch+3ml conc.H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .	Reddish violet zones appeared	presence of carbohydrate
<b>Test for steroids :</b> Liberman Burchard test ; Dilute extract +2 ml acetic anhydride+conc.H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .	Formation of red colour	Presence of steroids
<b>Test for amino acids:</b> Dilute extract +2ml of Ninhydrin's soln .	Formation of violet colour	Presence of amino acids
<b>Test for proteins:</b> Biuret method ; 1ml of dilute extract+1ml of 5% CuSO <sub>4</sub> + 1% NaOH.	Formation of Violet colour	Presence of proteins
<b>Test for Flavanoids :</b> Dilute extract+ mg bits+2drops of conc.HCl and gently heated.	No formation of pink colour	Absence of Flavanoids
<b>Test for phenol;</b> Dilute extract+2drops of FeCl <sub>3</sub> soln.	Deep green colour is formed	Presence of phenols
<b>Test for Tannins ;</b> dilute extract +2ml of 10% lead acetate add.	White precipitate formed	Presence of tannins
<b>Test for alkaloids;</b> Mayer's method; 1ml of dilute extract + 1ml reagent.  Dragendroff's method; 1ml of dilute extract+ 1ml of reagent.	Appearance of cream colour precipitate  Appearance of orange colour precipitate	Presence of alkaloids  Presence of alkaloids



**RESULT:**

S.No.	Constituents	SUC
1.	Calcium	+
2.	Iron (Ferric)	Trace
3.	Iron (Ferrous)	-
4.	Sulphate	+
5.	Chloride	+
6.	Carbonate	-
7.	Starch	-
8.	Phosphate	+
9.	Tannic acid	+
10.	Unsaturated	-
11.	Sugar	+
12.	Alkaloids	+
13.	Steroids	+
14.	Protein	+
15.	Tannins	+
16.	Phenols	+
17.	Flavanoids	-
18.	Saponins	-
19.	Amino acid	+
20.	Glycosides	+

**INFERENCE:**

The inorganic analysis of Senayuruvi chooranam(*Achyranthes bidentata*) showed the presence of following chemicals.

**Acid radicals**

- Sulphate
- Chloride
- Phosphate

### **Basic radicals**

- Calcium
- Iron (Ferrous)
- Potassium
- Magnesium

### **Miscellaneous**

- Starch
- Sugar
- Amino acid
- Protein

### **Phytochemicals**

- Tannic acid
- Tannins
- Alkaloids
- saponins

### **Pharmacological study:**

#### **Test Drugs**

The medicinal plant Sennayuruvi (*Acyranthes bidentata*) was used in the study was collected and processed by the methods prescribed in Gunapadam-Mooligai Vaguppu.

#### **Preparation of drug for dosing**

The drug used for the study was suspended each time with water before administration.

**Drugs and chemicals**

Fine chemicals used in these experiments were obtained from Sigma Chemicals company, U.S.A. other analytical grade chemicals were obtained from S.d. fine Chemicals Ltd., Mumbai.

**Experimental animals**

Colony inbred animals strains of Wistar albino mice of either sex weighing 15-20g used for the pharmacological and toxicological studies. The animals were kept under standard conditions 12:12 (day/night cycles) at 22 °C room temperature, in polypropylene cages. The animals were fed on standard pelleted diet (Hindustan Lever Pvt Ltd., Bangalore) and tap water *ad libitum*. The animals were housed for one week in polypropylene cages prior to the experiments to acclimatize to laboratory conditions. The experimental protocol was approved by the Institutional Animal Ethical Committee (IAEC).

## **ACUTE ORAL TOXICITY STUDY**

### **METHODOLOGY**

Acute oral toxicity was conducted as per the OECD guidelines (Organization of Economic Cooperation and Development) 423 (Acute Toxic Class Method). The acute toxic class method is a stepwise procedure with 3 animals of single sex per step. Depending on the mortality and/ or moribund status of the animals, on the average 2-4 steps may be necessary to allow judgment on the acute toxicity of the test substance. This procedure results in the use of a minimum number of animals while allowing for acceptable data based scientific conclusion.

The method uses defined doses (5, 50, 300, 2000 mg/kg body weight) and the results allow a substance to be ranked and classified according to the Globally Harmonized System (GHS) for the classification of chemicals which cause acute toxicity.

Wistar albino mice of either sex weighing 15-20g were fasted overnight, but allowed water ad libitum. Since the formulation is relatively non toxic in clinical practice the highest dose of 2000 mg/kg/p.o (as per OECD guidelines “Unclassified”) was used in the acute toxicity study.

The animals were observed closely for behavioural toxicity, if any by using FOB (Functional observation battery).

## ACUTE TOXICITY STUDY

Name of the drug : Sennayuruvi Chooranam (Acyranthes bidentata)

Dose 2000 mg/kg/po : 40 mg

Volume administered : 1 ml

Wt. of the animal : 20gm

Sex of the animal : Male

Parameters	1 hr	2 hr	3 hr	4 hr	8 hr	24 hr
Appearance	N	N	N	N	N	N
Activity	P	P	P	P	P	P
Gait	N	N	N	N	N	N
Reaction to stimulus						
a. sound	++	++	++	++	++	++
b. Touch	++	++	++	++	++	++
c. Light	++	++	++	++	++	++
Lacrimation	A	A	A	A	A	A
Salivation	A	A	A	A	A	A
Pilo erection	A	A	A	A	A	A
Stimulant	A	A	A	A	A	A
Depressant	A	A	A	A	A	A
Defecation	A	A	A	A	A	A
Rearing	A	A	A	A	A	A
Licking of paw	A	A	A	A	A	A
Convulsions	A	A	A	A	A	A

N - Normal  
 P - Present  
 A - Absent  
 + - Present minimum  
 ++ - Present medium  
 +++ - Present maximum  
 ++++ - Highly observable

## RESULT:

Sennayuruvi Chooranam (*Acyranthes bidentata*) at the dose of 2000mg/kg/po did not exhibit any mortality in rates. As per OECD 423 guidelines the dose is said to be “Unclassified” under the toxicity scale. Hence further study with higher doses was not executed.

### Effect of Sennayuruvi Chooranam (*Acyranthes bidentata*) on Haematological parameters after 15 days repeated oral dosing (500 mg/kg)

Groups	Hb (gm/100ml)	RBC (millions/cu.mm)	WBC (Cells/ comm. )
Control	9.166 ± 1.125	3.068 ± 0.3874	5243 ± 3.78
SUC (500mg/kg. p.o.,)	13.76 ± 0.225 <sup>***</sup>	4.61 ± 7.321 <sup>***s</sup>	5332.00 ± 3.01 <sup>ns</sup>

N=6; Values are expressed as mean ± S.D followed by Students Paired

‘T’ Test

<sup>\*\*\*</sup>P<0.001 as compared with control.

ns – non significant when compared to control groups .

Groups	PCV %	MCV	MCH
Control	27.56 ± 3.284	90.15 ± 0.678	29.856 ± 0.278
SUC (500mg/kg. p.o.,)	41.6 ± 1.084 <sup>***</sup>	89.267 ± 0.372 <sup>ns</sup>	29.86 ± 4.98 <sup>ns</sup>

n=6; Values are expressed as mean ± S.D followed by Students Paired ‘T’ Test

<sup>\*\*\*</sup>P<0.001 as compared with control.

ns – non significant when compared to control.

## Result:

Sennayuruvi Choornam (*Achyranthes bidentata*) is used as a hematinic in siddha system of medicine. In the present study rats treated with Sennayuruvi choornam for 21 days exhibited significant increase (Table 2 and 3) in Hb% ( $P < 0.001$ ). Though the chemical analysis of Sennayuruvi choornam reveal the presence of ferric iron, the hematinic effect of Sennayuruvi choornam can be attributed to the elemental of ferric iron beneficial in the treatment of iron deficiency anemia. The presence of protein, amino acid, calcium may be responsible for the nutritional factors to increase the Hb% and Sennayuruvi choornam is proved to be effective in Nutritional deficiency anemia.

Sennayuryvi Choornam(*Achyranthes bidentata*) exhibited significant increase in Hb% when compared with animals treated with drug at the dose of 500 mg/kg/p.o for 15 days. The mechanisms of haematinic effect of the drug could be evaluated.

## **BIO STATISTICAL ANALYSIS**

### **Statistical test of Significance of Hb:**

To test increase of Hb level in blood, paired 't' test as been used. To compare the difference of Hb level in between before treatment and after treatment independent 't' test has been employed.

## CLINICAL ASSESMENT

The drug Sennayuruvi Choornam has chosen as a Haematinic agent for Paandu noi (Anaemia).

### About the disease:

“பாண்டு”

#### வேறு பெயர்:

வெண்மை நோய்

வெளுப்பு நோய்

#### இயல்:

“கழிவாகுந்த தேகமப்பா காணாத்தச வத்தாய்

வற்றிவிடு மன்னவாசல் கேட்கில்

பழிகாரர் முகத்தினால் முரியார் போல பாண்டெல்லாம்

வெளுத்து குடித்தது ரத்தம்”

“அகத்தியர் வைத்திய காவியம்”

“தேகத்திலே இரத்தம் வற்றி

தீங்கான விந்த நோய் காணுமப்பா”

“அ.குணவாகடம்”



இயற்கை நிறம் மாறி, உடல் வெளுத்து கண், நகக்கண்  
இவைகளை நீக்கிப்பார்த்தால் குருதியின்றி வெளுத்திருக்கும் நோயாகும்.

**நோய் வரும் வழி:**

“அறிந்துமே உற்பத்தி சொல்லக் கேளாய்  
அதிசாரமலமிளகி யெந்நேரந்தான்  
பிறிந்துமே புளியுப்பு பெருத்தலாலும்  
பெத்தமாமக்கினி யிருத்தலாலும்  
மிறிந்து தாம் பூலமிக அருந்தலாலும்  
மீறியேமதுக் களைத்தான்புசித் தலாலும்  
பறிந்துமே பகல் நித்திரை செய்தலாலும்  
பாண்டுவந்து பாரிலுள்ளோர் படும் பாடாமே”

“பாடான பஞ்சு தனைத்திருடினோர்க்கும்  
பாங்கான சிவதுகிலைப் பற்றினோர்க்கும்  
மாடான பசுவதைப் பட்டினியதாக  
வைக்கின்றோர் மறைவழியே நடந்திடாதார்  
காடான வாரணியந்தனிற்வழி பறித்துக்  
கடுவதைகள் செய்கின்றோர்கண் காணாத  
கோடான பழி சொல்லிக் குடிகெடுக்குங்  
கொடும்பாவி பாண்டுவினாற் குதிகொள்வாரே”

- “யூகி”

As per Yogi the following are supposed to be the cause for 'Paandu noi'

- Recurrent attacks of diarrhoea
- Increased intake of salt and sour taste food items
- Sorts of action inducing heat production in the body
- Excess pan chewing
- Alcoholism
- Developing the habit to sleep in day time
- Poisoning
- Starvating Cows
- Ill treating others
- Blaming others

**Definition:**

It is a condition of reduction in the hemoglobin concentration of the peripheral blood below the normal level in relation to age and sex.

**Classification of Anemia**

Aetiology of Anemia

Red cell Morphology

**Classification of Anaemia based on Aetiology**

1. Anaemia due to blood loss

a. Acute

b. Chronic

Haemolytic Anaemias due to destruction of RBC

Impaired RBC production

**Classification of anaemia based on RBC Morphology**

1. Normocytic Anaemia

2. Macrocytic Anaemia

3. Microcytic Anaemia

**Iron deficiency Anaemia.**

It is the commonest type of anaemia recognized clinically.

**Cause:****Defective intake:**

1. In children
2. Psychiatric patients
3. Patients having anorexia due to any cause.

**Defective absorption:**

1. Gastrectomy
2. Gastrojejunostomy
3. Sprue syndrome.

**Excessive Demand:**

- b. Growing children
- c. Females during reproductive period of life(eg) pregnancy, lactation
- d. Thyrotoxicosis.

**Excessive loss:**

- a. Hookworm Anaemia.
- b. Bleeding piles.
- c. Menorrhagia in females.
- d. Recurrent haematemesis and Malena from acute and chronic ulcerations of G.I. tract (or) rupture of Oesophageal varicose gastro intestinal Malignancy.

Hiatus Hernia

Iron sequestration

Pulmonary haemosiderosis

**Clinical study – study design:**

The clinical study was carried out in Gunapadam post graduate out patient department Aringar Anna Hospital Chennai -106

This was an open Non comparative clinical trail.

**Selection of patients:**

40 patients were selected in both male and female, the selection of patients were carefully examined before treatment for correct diagnosis and ruled out any other co-existing systemic illness. Selection of patients were based on the following including and excluding criteria.

**Including Criteria:**

Age, Sex, Socio-economical status, Occupational condition,

- (i) Nutritional deficiency
- (ii) Chronic blood loss
  - metorrhoea
  - menorrhagea
- (iii) Hook Worm infestation
- (iv) Patients having Haemoglobin  
Level 7-10 gm /dl

**Excluding Criteria:**

1. Iron deficiency anaemia due to  
oesophagal varices, hiatus hernia,  
peptic ulcer, Ca of stomach,  
colon, caecum, ulcerative colitis,  
haemorrhoids, Haematuria,  
Haemoptysis  
Repeated epistaxis
2. Megaloblastic anaemia,
3. Pernicious anaemia
4. Haemolytic anaemia
5. Sickle cell anaemia
6. Bone marrow disorders leukemia
7. Pregnant women
8. Lactating mothers.

**With drawl Criteria:**

Irregular treatment

Patients who followed dual treatment

**Line of treatment**

1. The patients were orally administrated with sennayuruvi  
choornam  
of dose 1gm twice a day with 50ml of water after food.

**Investigation parameters:**

Before treatment a detailed clinical history was taken by regarding the history of present and past illness, personal history, family history, menstrual history and associated history such as occupation, socio-economical states etc.

The following lab investigations were carried out before and after treatment:

- Urine routine
- Blood
  - Tc, DC, ESR, Hb%, PCV
  - Sug, Urea, cholesterol
- Motion
  - Ova
  - cyst.

### **Medical Advice and Diet**

1. Patients were advised to take cereals, milk, lettuce, tomato, beans, apricots, almonds, walnuts, vegetable leaves, cauliflower, radish, dried peach dried apricot and pomegranate regularly
2. Patients were advised to take, mutton, liver, kidney, brain, egg yolk, oysters and fishes also
3. and patients advised to take rich sources of vit “C” like citrus fruits which promotes iron absorption
4. In severe cases with anorexia only kanji and soup are advised
5. Daily consumption of dates supports the therapy
6. Easily digestible food is preferred
7. Karisalai, ponnanganni, manathakaali Arukirai like iron rich greens also support the therapy.

### **Observation and results of Clinical study:**

The clinical study was subjected 40 in selected cases.

The diagnosis of paandu (velupu Noi) was confirmed by the signs and symptoms, laboratory investigations.

Routine blood examination, Urine analysis, Motion test were done before and treatment.

The following parameters were observed during the course of treatment in selected patients.

1. Age
2. Sex
3. Socio-economic status
4. Personal habits and diets
5. Occupational status

#### **AGE**

Sl. No	Age	No. of patients	Percentage (%)
1	11-20	4	10
2	21-30	6	15
3	31-40	10	25
4	41-50	16	40
5	51-60	4	10

Among 40 patients, Majority 40% of the patients age group between 41-50 yrs, 25 % of the patients between the age group of 31-40 yrs, 15 % of the patients age group between 21-30 yrs, 10 % of the patients age group between 11-20 yrs and the remaining ten per cent of the patients age group between 51-60 yrs.

The age table shows that paandu noi is common in all age groups



### SEX DISTRIBUTION

Sl. No	Sex	No.ofpatients	percentage
1	male	12	30
2	female	28	70

Among 40 patients 70 % were female and 30 % were male observed.

The sex distribution shows that the maximum incidence of paandu noi were observed in females.

### SOCIO ECONOMIC STATUS

Sl. No	Socio-economic condition	No. of patients	percentage
1	Poor	32	80
2	Moderate	8	20
3	Rich	0	0

Among 40 patients 80% were poor and 20% were moderate.

The table of socio-economical status shows the maximum incidence of paandu noi were observed in poor people.

**Table**  
**PERSONAL HABITS AND DIET**

Sl. No	Personal habits and diet	No. of patients	percentage
1	Non-veg	14	35
2	Vegitarian	28	70
3	Smoking	6	25
4	Alcohol	4	10
5	Tea, coffee	24	60

Among 40 patients vegetarian diet was recorded in 70%, smoking 15% and Tea, coffee drinking 60% were observed. Non-vegetarian were 35% and Alcohol consumes 10% only.

From this table paandu is more common in vegetarian people.

Tobacco used and Tea, coffee drinking people are more prone to paandu.

**Table**  
**OCCUPATIONAL STATUS**

Sl. No	Occupational status	No. of patients	percentage
1	Labours	12	30
2	House wife	10	25
3	Students	5	12.5
4	Tailor	4	10
5	Others	9	22.5

Among 40 patients 30% labours, 25% were House wife, 12.5% were students, 10% were Tailors and 22.5% were others.

The occupational data shows that the major incidence at paandu were among labours.

## SIGNS AND SYMPTOMS

Sl.No.	Signs and Symptoms	No. of Patients	Percentage %
1.	Loss of appetite	40	100
2.	Tiredness	25	62.5
3.	Pallor of skin, conjunctiva & nailbeds	40	100

## Improvement

Sl. No.	Signs and Symptoms	Before Treatment	After Treatment	Improvement	Percentage %
1.	Loss of appetite	40	8	32	80
2.	Tiredness	25	5	20	80
3.	Pallor of skin, conjunctiva & nailbeds	40	4	28	70

Among 40 patients 100% had loss of appetite, Pallor of skin, conjunctiva & nailbeds, 80%, 70% had improvement, 62.5% had tiredness 80% had improvement

**Table**  
**Haemoglobin**

Sl. No& Name	Haemoglobin		Difference (F-1)=d(gm)%	d <sup>2</sup>
	Before Rx gms%	After Rx gms%		
1. Anitha	8	10.5	2.5	6.25
2. Alamelu	8	10	2	4
3. Vimala	8.5	11.5	3	9
4. Lalitha	9	12	3	9
5. Kamatchi	9.5	11.5	2	4
6. Malliga	9.5	11.5	2	4
7. Krishnaveny	9	12	3	9
8. Usha	8.5	11.5	3	9
9. Sugirtha	9	12.5	3.5	12.25
10. Jothiswaran	8	11	3	9
11. Poonkodi	9.5	11.5	2	4
12. Agalya	9.5	12	2.5	6.25
13. Krishnammal	9.5	12.5	3	9
14. Thayammal	9	11	2	4
15. Manimegalai	9.5	11.5	2	4
16. Hema	9.5	12	2.5	6.25
17. Padma	9	11	2	4
18. Kasiyammal	8	10	2	4
19. Muthu	8.5	11	2.5	6.25
20. Raju	8	11	3	9
21. Namokaran	8.5	11.5	3	9
22. Rajasekaran	9	12.5	3.5	12.25
23. Suresh	9	11.5	2.5	6.25
24. Muthukannan	8.5	12	3.5	12.25
25. Kannan	9.5	12	2.5	6.25
26. Mahalakshmi	9	12	3	9
27. Kavitha	8.5	11.5	3	9
28. Rani	9	11	2	4
29. Roselin	8.5	11	2.5	6.25
30. Ramya	8	11	3	9
31. Kalyani	9	12	3	9
32. Palanniyammal	8.5	11.5	3	9
33. sugumaran	8.5	12	3.5	12.25
34. Kuppammal	9	11	2	4
35. Anvar batcha	9	12	3	9
36. Kavitha	9.5	12.5	3	9
37. Lakshmi	10.5	13.5	3	9
38. Deepa	9	12	3	9
39. Selvi	9.5	13	3.5	12.25
40. Pitchai	8	11	3	9
		Total	$\Sigma d=109$	$\Sigma d^2=207$

$$n=40$$

$$d=\sum d/n = 109/40 = 2.723$$

$$S^2 = \frac{\sum d^2 - (\sum d)^2/n}{n-1}$$

$$= \frac{207 - (109)^2/40}{40-1}$$

$$= \frac{207 - 11881/40}{39}$$

$$= \frac{207 - 297.025}{39}$$

$$= \frac{90.025}{39}$$

$$= 2.308$$

$$t = \frac{d/\sqrt{S^2/n}}{\sqrt{2.308/40}} = \frac{2.725}{\sqrt{0.057}}$$

$$= \frac{2.725}{0.2387} = 11.41$$

$$dt = n-1 = 39$$

For  $t = 11.41$  at degree freedom  $P < 0.001$

∴ Sennayuruvi choornam therapy as brought about a highly significant increase in Hb Content.

## DISCUSSION

Paandu (Vellupu Noi) is one of the most common and widespread nutrition problem a vast majority of cases are due to Iron deficiency. The most common cause of ill health in women is affected by Paandu.

There is some side-effects are found in synthetic oral or parenteral Iron supplements which are available in market to treat Paandu.

Maruthuvar Murugesamudaliar in his book Gunapadam Mooligai has mentioned that Sennayuruvi (*Achyranthes bidentata*) can be used to treat PAANDU noi (Vellupu Noi)

As per siddha system, anaemia is caused by the derangement of kapha kutram.

“தானமுள்ள சேத்துமந்தானிளகில்  
.... பாண்டு ரோகம்...”

“சேத்துமநாடி இளகினால் பாண்டாகும்  
இடமான சேத்துமத்தில் பித்தநாடி  
.... எழுந்தனுகில் பாண்டாகும்”

என்ற நாடி நடைகளின் மூலம் காக்குற்றமானது பெரும்பான்மையாக கேகுற்று, பசித்தீயை கேடடையச் செய்து உண்ட உணவை சரிவர செரிப்பிக்காமல், சீரணிப்பாமல் உடல் வன்மையை குறைக்கிறது.

இவற்றுடன் அனல் பித்தமும் கெட்டு தோலுக்கு நிறத்தை கொடுக்கும். “இரஞ்சக பித்தமும்” மெலிந்து நிறத்திலும் எடையிலும் குறைந்து “பாண்டு நோய்” ஏற்படுகிறது.

“வாதம் மேலிட்டால் மதுரம் புளியப்பு  
சேதமுறச் செய்யுஞ் சிறையும் லுதக் கேள்  
காரந் துவர் கசப்பு காட்டுஞ் சுவையெல்லாம்  
சாரப் பரிகாரஞ் சாற்று”

கார்ப்பு, துவர்ப்பு, கைப்பு சுவைகள் கபக் குற்றத்தை சமப்படுத்தும்.

**செந்நாயுருவியின் சுவை:** துவர்ப்பு

செந்நாயுருவி சுவையானது துவர்ப்பாக இருப்பதால் கபக்குற்றத்தை சமப்படுத்தும்.

துவர்ப்பு சுவையானது  
குருதி சுத்தியாக்கும்<sup>39</sup>

கொடிய பித்தம் போக்கும்

துவர்ப்பு சுவை இரத்தத்தைச் சுத்தியடைய செய்யும். பித்தம் கெட்டிருந்து மிக்க துன்பம் விளைவிப்பதை போக்கும் கப தோடத்தை போக்கும்.

இதனால் உடலுக்கு தேவையான ஊட்டசத்து பொருள்கள் குருதியில் கலப்பதன் மூலம் அனல் பித்தம், இயல்பான நிலையையும், தோலுக்கு நிறத்தை கொடுக்கும். ‘இரஞ்சகபித்தமும்’ அதன் நிறத்திலும், எடையிலும் இயல்பான நிலைக்கு திரும்புகிறது.



So the drug acts on the basis of Oppurai theory.

The antimicrobial study of sennayuruvi shows that it is hypersensitive to staph aurens E.coli.

So it can be concluded as an anti-bacterial agent

The Bio-chemical analysis of Sennayurvi (Achyranthes bidentata) shows the presence of chloride, ferrus Iron, phosphate, Alkaloids, Glycoside, proteins, calcium sulphate

Ferrous Iron helps in the conservation of Iron into haemoglobin. It stimulates the growth of red blood cells.

The pharmacological studies were carried out in Baid Metha College of Pharmacy, Turaipakkam, Chennai.

In the pharmacological study rats treated with drug for 15 days exhibited significant increase in Hb % ( $P < 0.001$ ). The presence of protein, amino-acid, calcium may be responsible for the nutritional factors to increase the Hb% and Sennayaruvi Choornam (Achyranthes bidentata) proved to be effective in Nutritional deficiency anaemia (Paandu).

The clinical study has been conducted under following criteria age, sex, socio-economic status, personal habits and diet, occupation.

40 patients of age from 15 to 60 are selected. They were subjected for clinical study regarding, clinical features and response for test drug

The results of the clinical study reveals that Paandu is common in all age groups and the maximum incidence were observed in females.

Poor, socio-economic condition peoples were more prone for Paandu.

Personal habits and dietary intake also had some influence on the disease Paandu is more common in vegetarian diet peoples persons those who had the habit of Tobacco chewing, drinking coffee, tea were more prone to this clinical entity

Among 40 patients 100% had loss of appetite, Pallor of skin, conjunctiva & naibleds, 80%, 70% had improvement, 62.5% had tiredness 80% had improvement

In Bio-statistical analysis, before and after treatment of Hb, paired 't' value for Sennayuruvi choornam therapy as brought about a highly significant increase in Hb Content.

From the above studies, Sennayuruvi choornam seems to be a good drug in the treatment paandu noi.

## SUMMARY AND CONCLUSION

- Sennayuruvi choornam (*Achyranthes bidentata*) is a purely herbal product, easily available and economical, more over the preparation is simple.
- There are many strong evidences in siddha literature that trial drug treats Paandu effectively.
- The antimicrobial study of sennayurvi proved it as an anti-bacterial agent.
- The pharmacological study proved that **Sennayuruvi choornam** increases Hb level significantly.
- The results of clinical study clearly indicates the effectiveness of sennayuruvi choornam(*Achyranthes bidentata*) in treating paandu by proving good in 80% and moderate in 15%
- The above evidence concludes beyond doubt that Sennayuruvi (*Achyranthes bidentata*) is very effective in treating paandu.

## BIBLIOGRAPHY

1. The Wealth Of India.  
A.krisnamoorthi,chief editor publications &Information directorate  
CSIR,New Delhi .  
2.Indian Medicinal Plants ,P.No505,Kirtikar K.R&Basu B.D
- 3.Data Base Of Medicinal Plants Used In Ayurveda,Vol ;111,CCRAS  
Jawaharlal Nehru Bharatiya Chikitsa Avam Homeopathy Janakpuri,New Delhi.
4. The Indian Materia Medica ,Nadkarni ,Popular Prakashan Pvt,Ltd ,Bombay
5. Compendium Of Indian Medicinal Plants Vol.1,11,111,P.Rastogi,B.B  
.Malhotra,Central Drug Research Institute ,New Delhi.
6. Indian Herbal Pharmacopia
7. Standardisation Of Single Drugs Of India ,Unani Medicine –Part 1,Central  
Council For Research Its Unani Medicine ,Ministryof Health And Family  
Welfare .Govt Of India . New Delhi.
8. Caraka Samkitha Vol 11 Chanthra Kavitha &P.Sharma ,Sri Satguru Publications,  
A Division Of Indian Book Center,Delhi.
9. A Complete Handbook Of Nature Cure ,K.K Bakru Jain Publishing House ,New  
Delhi .
10. Siddha Maruthuvam ,K.N.Kuppusamy Mudaliyar H.P.I.M,Tamilnadu Siddha  
Maruthuva Vaariya Veliedu.
11. Siddha Maruthuva Noi Naadal Noi Mudhal Naadal ,11 Vol .Dr, Shanmuga Velu  
HPIM,Tamilnadu Siddha Maruthuva Variyam .
12. Agasthiyar Attavanai Vaagadam ,Taamarai Noolagam .P.No104
13. Sarabenthira Vaidhiya Muraigal,Gunma Roga Sigitchai,P.No 92 Sarasvathi  
Mahaal Noolagam.
14. Kosayi Anuboga Vaithiya Biramma Ragasiyam,P.No 121,Taamarai Noolagam .
15. Oorvasi Rasavaadha ,P.No 221,Taamarai Noolagam
16. Padartha Guna Villakam
17. Sarabendra Vaithiya Muraigal-Kaamalai Gunma Roga Sigitchai ,Sarasvathi  
Magaal.

18. Agasthiyar Loga Maaranam -110,P.No 39 Saraswathi Magaal .Thanjavur.
19. Kannusami Parambarai Vaithiyam ,B.Rathina Nair& Sons ,Chennai .P.No79
20. Prana Raksamirtha Sindu ,T.K Magadeva Bandidhar ,Thamarai Noolagam ,Chennai P.No134
21. Agasthiyar-2000 P.No 139 ,Dr.Lu.Vengadarajan,Sarasvathi Maahal ,Thanjavur.
22. Theraiyar Vaagadam,R.Thiyagarajan,Anbusevi Printers
23. Chatta Muni Nigadu-1200
24. Vaithiya Mooligai Agaradhi ,P.No 184,185.Kanthasamy Mudhaliyar–Thamarai Noolagam.
25. Mooligai Marmam-Sirumanavur Munusamy Pillai ,B.R.Rahina Naiker&Sons ,Chennai.
26. Anuboga Vaithiya Dheva Ragasiyam
27. Sarabenra Vaithiya Muraigal ,Sira Roga Sikitchai ,Saraswathi Mahaal Noolagam ,Thanjavur .
28. Karbanool Thirattu-Bogar Karpam ,P.No.305,Tamilnadu Siddha Maruthuva Vaariyam
29. Panja Kaaviya Nigandu ,Sarsvathi Mahaal Noolagam ,
30. Yaagobu Vaithiya Sindhamani -700.
31. Anuboga Vaithiya Navaneedham Paagam 3,4,7,8,10, Thamarai Noolagam.
32. Gunapaadam Mooligai Vaguppu ,K.C.Murukesa Mudhaliyar ,Indian Medicine And Homeopathy.Chennai
33. Gunabadm –Thaathu Jeeva Vaguppu ,R.Thiyagarajan,Indian Medicine And Homeopathy,Chennai.
34. Agasthiyar Vaithiya Pillai Tamil -112,
35. Sigitcha Rathina Deepam,P.No 86,Tamilnadu Siddha Maruthuva Vaariyam.
36. Agasthiyar Pallu -200,Thamarai Noolagam .

37. Vaithiya Mooligai Agarathi P.No184,185,Thamarai Noolagam ,Chennai.
38. A Lexicon Of Medicinal Plants In India.
39. Davidson Pirinciplesand Practice Of Medicine-19<sup>th</sup> Edition .
40. Medicinal Plants & Aromatic Plants Abstracts.
41. Food And Nutrition ,M.Swaminathan ,Bangalur Printing And Publishing Co Ltd.Bangalur.
42. Pharmacology And Phamacoterapeutics,R.S.Shangar,S.Dbhandarkar,Popular Pirakashan.
43. Mooligai Kalai Kalanjium .K.N.Shanmugam Kalaiselvi Publishers,Chennai.